

ACEF/1516/0508167 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Instituto Universitário Egas Moniz

A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Instituto Universitário Egas Moniz

A3. Ciclo de estudos:

Ciências Farmacêuticas

A3. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A4. Grau:

Mestre (Ml)

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

DR, 2.ª série - nº 139 - 22 de julho de 2014/ aviso n.º 8486/2014

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Farmacêuticas

A6. Main scientific area of the study programme:

Pharmaceutical Sciences

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

727

A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

NA

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

NA

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

300

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

5 anos

A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):

5 years

A10. Número de vagas proposto:

100

A11. Condições específicas de ingresso:

O acesso e ingresso nas licenciaturas e mestrados integrados do ISCSEM estão sujeitos a numerus clausus. Para se candidatarem a um ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado através do regime geral, os estudantes nacionais e estrangeiros devem satisfazer as seguintes condições: a) ter aprovação num curso de ensino secundário

*ou habilitação legalmente equivalente; b) ter realizado as provas de ingresso exigidas para esse curso com classificação igual ou superior a 95 pontos na escala de 0 a 200; c) apresentar pré-requisito correspondente ao Grupo A – Comunicação Interpessoal – Atestado médico, sob a forma de resposta a um questionário, nos termos da Deliberação n.º 934/2008, de 31 de março.
A nota de candidatura é composta pela classificação final do ensino secundário (65%) e pela classificação da prova de ingresso (35%).*

A11. Specific entry requirements:

*Access and admission to licentiate's and integrated master's degree programmes at ISCSEM are subject to numerus clausus. In order to apply for admission to a study cycle leading to the licentiate's degree through the general admissions procedure, Portuguese and foreign students must fulfil the following requirements: a) have completed secondary school or have legally equivalent qualifications; b) sit the admission exams required for the degree programme they wish to enter and obtain a score of 95 points or higher on a scale of 0 to 200; c) submit proof that they meet the Interpersonal Communication prerequisite for Group A studies – a doctor's statement in the form of a response to a questionnaire, under the terms of Resolution no. 934/2008, of 31 March.
The applicant's grade is calculated according to their final secondary grade (65%) and by their score on the admission exam (35%).*

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

A12. Percursos alternativos como ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Não aplicável

Options/Branches/... (if applicable):

Not applicable

A13. Estrutura curricular

Mapa I -

A13.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A13.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A13.2. Grau:

Mestre (MI)

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
-----------------------------------	-----------------	------------------------------------	---

Ciências Químicas e Exactas	CQE	47	0
Ciências Biológicas	CB	32	0
Ciências Biomédicas	CBM	52	0
Ciências Farmacêuticas	CF	161	0
Qualquer das anteriores	CQE, CB, CBM ou CF	0	8
(5 Items)		292	8

A14. Plano de estudos

Mapa II - - 1º ano/1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (Ml)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/1º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

1st year/1st semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Competências Pessoais	CF	Semestral	108	T:13; TP:26	4	-
Anatomia Humana	CBM	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Biologia Celular	CB	Semestral	162	T:26; PL:39	6	
Carreiras Farmacêuticas	CF	Semestral	108	T:13; TP:26	4	
Cálculo Farmacêutico	CQE	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
Princípios Físicoquímicos em Ciências Farmacêuticas	CQE	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
(6 Items)						

Mapa II - - 1º ano/2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (Ml)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/2º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year/2nd semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Fisiologia Humana	CBM	Semestral	135	T:26; TP:39	5	
Bioquímica I	CBM	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Imunologia	CBM	Semestral	135	T:26; PL:26	5	
Histologia e Hematologia	CB	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Química Orgânica I	CQE	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
Química Geral e Analítica	CQE	Semestral	162	T:26; PL:39; TP:13	6	

(6 Items)

Mapa II - - 2º ano/1º semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***A14.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***A14.2. Grau:***Mestre (MI)***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):****A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Bioquímica II	CBM	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Química Orgânica II	CQE	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Parasitologia e Micologia	CB	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Bacteriologia	CB	Semestral	162	T:26; PL:39	6	
Fisiopatologia	CBM	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
Comunicação e Marketing Farmacêutico	CF	Semestral	108	T:26; TP:26	4	

(6 Items)

Mapa II - - 2º ano/2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:
Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:
Mestre (Ml)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano/2º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year/2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dermofarmácia e Cosmética	CF	Semestral	108	T:26; PL:26	4	
Métodos Instrumentais de Análise	CQE	Semestral	162	T:39; PL:39; TP:13	6	
Interação Fármaco- Recetor	CBM	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Virologia	CB	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Farmacognosia e Fitoterapia	CF	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Farmácia Galénica	CF	Semestral	135	T:26; PL:39	5	

(6 Items)

Mapa II - - 3º ano/1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:
Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:
Mestre (Ml)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º ano/1º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd year/1st semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tecnologia Farmacêutica I	CF	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Farmacocinética	CF	Semestral	135	T:26; TP:39	5	
Farmacologia I	CBM	Semestral	135	T:26; TP:39	5	
Bioestatística	CQE	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Saúde Pública	CF	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
Design de fármacos	CF	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Competências pessoais	CF	Semestral	108	T:13; TP:26	4	UC do novo plano iniciado em 2014/15 ainda não frequentada pelos alunos do 3º ano (ano transição)

(7 Items)

Mapa II - - 3º ano/2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (M)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º ano/2º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd year/2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Farmacologia II	CBM	Semestral	162	T:26; TP:39	6	
Biologia Molecular	CB	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Tecnologia Farmacêutica II	CF	Semestral	162	T:26; PL:39	6	
Gestão Operacional e Logística	CF	Semestral	108	T:26; TP:26	4	
Ética e Legislação Farmacêutica	CF	Semestral	108	T:26; TP:26	4	
Metodologia de Investigação Científica	CQE	Semestral	135	T:13; TP:26	5	

(6 Items)

Mapa II - - 4º ano/1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:*Mestre (MI)***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):****A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):****A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano/1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***4th year/1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biotecnologia Farmacêutica	CF	Semestral	135	T:26; PL:26	5	
Bromatologia e Hidrologia	CQE	Semestral	135	T:26; PL:39	5	UC já realizada em ano anterior, face à alteração do plano curricular em 2014/15
Serviços Farmacêuticos	CF	Semestral	108	PL:26; TP:13	4	
Farmacoterapia I	CF	Semestral	135	T:26; TP:39	5	
Organização e Gestão Farmacêutica	CF	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
Nutrição	CBM	Semestral	162	T:26; TP:26	6	
Dermofarmácia e Cosmética	CF	Semestral	108	T:26; PL:26	4	UC do novo plano iniciado em 2014/15 ainda não frequentada pelos alunos do 4º ano (ano transição)
Parasitologia e Micologia	CB	Semestral	135	T:26; PL:39	5	UC do novo plano iniciado em 2014/15 ainda não frequentada pelos alunos do 4º ano (ano transição)
(8 Items)						

Mapa II - - 4º ano/2º semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***A14.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***A14.2. Grau:***Mestre (MI)***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):****A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):****A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano/2º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***4th year/2nd semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Toxicologia	CF	Semestral	135	T:26; PL:39	5	
Sistemas Terapêuticos Avançados	CF	Semestral	135	T:26; TP:26	5	
Farmacoterapia II	CF	Semestral	135	T:26; TP:39	5	
Farmacogenética	CF	Semestral	135	T:26; PL:26	5	
Farmácia Clínica	CF	Semestral	162	T:26; TP:39	6	
Opção I	(a)	Semestral	108	T:26; PL/TP:19,5	4	(a) As UC de opção podem pertencer a qualquer uma das áreas científicas: CQE, CB, CBM ou CF
Gestão Operacional e Logística	CF	Semestral	108	T:26; TP:26	4	UC do novo plano iniciado em 2014/15 ainda não frequentada pelos alunos do 4º ano (ano transição)

(7 Items)

Mapa II - - 5º ano/1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (M)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

5º ano/1º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

5th year/1st semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Farmácia Hospitalar	CF	Semestral	135	T:26; PL:26; TP:13	5	a funcionar a partir de 2015/16
Medicamentos de Não Prescrição	CF	Semestral	135	T:26; PL:26	5	a funcionar a partir de 2015/16
Políticas de Saúde e Farmacoeconomia	CF	Semestral	135	T:26; TP:26	5	a funcionar a partir de 2015/16
Opção II	(a)	Semestral	108	T:26; PL/TP:19,5	4	(a) As UC de opção podem pertencer a qualquer uma das áreas científicas: CQE, CB, CBM ou CF
Deontologia e Legislação Farmacêutica	CF	Semestral	81	T:26; TP:19,5; OT:10	3	UC do antigo plano curricular (estudantes do 5º ano em 2015/16 não são abrangidos pelo novo plano)
Microbiologia Farmacêutica	CF	Semestral	162	T:26; PL:39	6	UC do antigo plano curricular (estudantes do 5º ano em 2015/16 não são abrangidos pelo novo plano)
Farmácia Clínica (Plano Antigo)	CF	Semestral	162	T:26; TP:39	6	UC do antigo plano curricular (estudantes do 5º ano em 2015/16 não são abrangidos pelo novo plano)
Farmacoterapia II	CF	Semestral	135	T:26; TP:39	5	UC do antigo plano curricular (estudantes do 5º ano em 2015/16 não são abrangidos pelo novo plano)
Assuntos Regulamentares	CF	Semestral	135	T:26; TP:26	5	a funcionar a partir de 2015/16

Qualidade em Ciências Farmacêuticas	CF	Semestral	162	T:26; PL:13; TP:39	6	a funcionar a partir de 2015/16
Tecnologia Farmacêutica III	CF	Semestral	162	T-26; PL-39	6	UC do antigo plano curricular (estudantes do 5º ano em 2015/2016 não são abrangidos pelo novo plano)

(11 Items)

Mapa II - - 5º ano /2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (M)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

5º ano /2º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

5th year/2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Estágio (1 Item)	CF	Semestral	810	E- 810	30	-

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

Não aplicável.

A15.1. If other, specify:

Not applicable.

A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respetiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)

PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - Farmácia MOTA

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia MOTA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia.MOTA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia CUNHA PINHEIRO

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia CUNHA PINHEIRO

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia.CUNHA.PINHEIRO.pdf](#)

Mapa III - Farmácia PARREIRA

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia PARREIRA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia.PARREIRA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia SÁ DA BANDEIRA

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia SÁ DA BANDEIRA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia.SÁ_DA_BANDEIRA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia JOLENI

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia JOLENI

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia.JOLENI.pdf](#)

Mapa III - Farmácia SILVEIRA Mem Martins

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia SILVEIRA Mem Martins

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia_SILVEIRA.Mem.Martins.pdf](#)

Mapa III - Farmácia GIRALDES

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Farmácia GIRALDES

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._Farmácia.GIRALDES.pdf](#)

Mapa III - Farmácia PATULEIA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PATULEIA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PATULEIA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BARRETO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BARRETO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BARRETO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BRAAAMCAMP****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BRAAAMCAMP***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BRAAMCAMP.pdf](#)**Mapa III - Farmácia AISIR****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia AISIR***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.AISIR.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ALDEIA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ALDEIA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ALDEIA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ALFEIRÃO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ALFEIRÃO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ALFEIRÃO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ALIANÇA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ALIANÇA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ALIANÇA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ALVORNINHA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ALVORNINHA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ALVORNINHA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia AMPARO**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia AMPARO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.AMPARO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ANA LEAL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ANA LEAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ANA_LEAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ANDRADE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ANDRADE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ANDRADE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ASCENSO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ASCENSO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ASCENSO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ATLÂNTICO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ATLÂNTICO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ATLÂNTICO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia AVENIDA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia AVENIDA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.AVENIDA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia AVIS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia AVIS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.AVIS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia AZEVEDO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia AZEVEDO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.AZEVEDO.pdf](#)

Mapa III - Farmácia BARROS**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BARROS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BARROS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BATISTA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BATISTA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BATISTA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BEATRIZ GODINHO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BEATRIZ GODINHO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BEATRIZ_GODINHO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BELÉM****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BELÉM***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BELÉM.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BELO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BELO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BELO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BIOTIFAR****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BIOTIFAR***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BIOTIFAR.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BIRRE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BIRRE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BIRRE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BORGES DA CRUZ****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BORGES DA CRUZ***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BORGES_DA_CRUZ.pdf](#)

Mapa III - Farmácia BOTICA INGLESA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BOTICA INGLESA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BOTICA_INGLESA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BRITO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BRITO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BRITO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CALDENSE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CALDENSE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CALDENSE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CANINÉ****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CANINÉ***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CANINÉ.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CARDEIRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CARDEIRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CARDEIRA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CARLOS PEREIRA LUCAS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CARLOS PEREIRA LUCAS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CARLOS_PEREIRA_LUCAS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CARNIDE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CARNIDE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CARNIDE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CASAL DE CAMBRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CASAL DE CAMBRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CASAL_DE_CAMBRA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia CASTRO RODRIGUES**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CASTRO RODRIGUES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CASTRO.RODRIGUES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CAVAQUINHA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CAVAQUINHA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CAVAQUINHA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Almada****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Almada***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Almada.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Almeirim****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Almeirim***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Almeirim.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Alverca****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Alverca***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Alverca.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Barreiro****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Barreiro***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Barreiro.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Campo Maior****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Campo Maior***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Campo.Maior.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Charneca da Caparica****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Charneca da Caparica***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Charneca.da.Caparica.pdf](#)

Mapa III - Farmácia CENTRAL dos Olivais**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL dos Olivais***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.dos.Olivais.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Montemor-o-Velho****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Montemor-o-Velho***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Montemor-o-Velho.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Sines****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Sines***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Sines.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CENTRAL Tomar****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CENTRAL Tomar***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CENTRAL.Tomar.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CLOTILDE DIAS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CLOTILDE DIAS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CLOTILDE_DIAS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia COLONIAL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia COLONIAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.COLONIAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CONDESTÁVEL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CONDESTÁVEL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CONDESTÁVEL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CONFIANÇA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CONFIANÇA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CONFIANÇA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia CORREIA DE OLIVEIRA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CORREIA DE OLIVEIRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CORREIA_DE_OLIVEIRA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CORTES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CORTES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CORTES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia COSTA MAXIMIANO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia COSTA MAXIMIANO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.COSTA_MAXIMIANO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia COTOVIA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia COTOVIA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.COTOVIA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CRUZ RAMOS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CRUZ RAMOS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CRUZ_RAMOS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia CURIE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia CURIE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.CURIE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia DIAMANTINO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia DIAMANTINO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.DIAMANTINO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia DIAS E BRITO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia DIAS E BRITO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.DIAS_e_BRITO.pdf](#)

Mapa III - Farmácia ESTÁDIO**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ESTÁDIO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ESTADIO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ESTEVES ABREU****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ESTEVES ABREU***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ESTEVES_ABREU.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FÁTIMA Loures****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FÁTIMA Loures***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FÁTIMA.Loures.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FÁTIMA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FÁTIMA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FÁTIMA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FÉLIX FRANCO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FÉLIX FRANCO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FÉLIX_FRANCO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FÉNIX****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FÉNIX***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FÉNIX.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FIALHO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FIALHO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FIALHO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FÓRUM SINTRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FÓRUM SINTRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FORUM_SINTRA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia FÓRUM**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FÓRUM***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FORUM.pdf](#)**Mapa III - Farmácia FREITAS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia FREITAS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.FREITAS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia GALIANO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia GALIANO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.GALIANO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia GODINHO TOMÁS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia GODINHO TOMÁS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.GODINHO_TOMÁS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia GOMES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia GOMES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.GOMES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia GOUVEIA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia GOUVEIA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.GOUVEIA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia GRINCHO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia GRINCHO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.GRINCHO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia HBA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia HBA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.HBA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia HOMEOPÁTICA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia HOMEOPÁTICA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.HEMEOPÁTICA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia HIGIENE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia HIGIENE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.HIGIENE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia HIGIÉNICA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia HIGIÉNICA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.HIGIÉNICA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia HIGIÉNICA Póvoa Sta Iria****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia HIGIÉNICA Póvoa Sta Iria***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.HIGIÉNICA.Póvoa.Sta.Iria.pdf](#)**Mapa III - Farmácia IGREJA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia IGREJA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.IGREJA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia INTERNACIONAL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia INTERNACIONAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.INTERNACIONAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia J DELGADO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia J DELGADO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.J_DELGADO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia J RIBEIRO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia J RIBEIRO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.J_RIBEIRO.pdf](#)

Mapa III - Farmácia JOÃO DE CASTRO**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia JOÃO DE CASTRO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.JOÃO_DE_CASTRO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia JOAQUIM MARIA CABEÇA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia JOAQUIM MARIA CABEÇA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.JOAQUIM_MARIA_CABEÇA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia LEAL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LEAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LEAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia LEÃO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LEÃO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LEÃO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia LISBONENSE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LISBONENSE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LISBONENSE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia LOURO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LOURO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LOURO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia LUCIANO E MATOS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LUCIANO E MATOS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LUCIANO.e.MATOS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia LUSOBRIÂNICA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LUSOBRIÂNICA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LUSOBRIÂNICA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia LUX**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia LUX***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.LUX.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MACEDO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MACEDO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MACEDO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MAGALHÃES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MAGALHÃES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MAGALHÃES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MAKTUB****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MAKTUB***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MAKTUB.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MARGATO PEREIRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARGATO PEREIRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARGATO_PEREIRA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MARQUES DOS SANTOS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARQUES DOS SANTOS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARQUES_DOS_SANTOS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MARQUES Bencatel****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARQUES Bencatel***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARQUES.Bencatel.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MARQUES Setúbal****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARQUES Setúbal***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARQUES.Setúbal.pdf](#)

Mapa III - Farmácia MARRAZES**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARRAZES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARRAZES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MARTINS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARTINS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARTINS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MARVILA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MARVILA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MARVILA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MELO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MELO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MELO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MENDES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MENDES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MENDES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MIRENSE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MIRENSE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MIRENSE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MISERICÓRDIA DE CUBA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MISERICÓRDIA DE CUBA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MISERICÓRDIA_DE_CUBA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MODERNA Almeirim****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MODERNA Almeirim***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MODERNA.Almeirim.pdf](#)

Mapa III - Farmácia MODERNA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MODERNA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MODERNA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MONTE BELO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MONTE BELO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MONTE_BELO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MONTE Lisboa****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MONTE Lisboa***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MONTE.Lisboa.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MONTE Vila Viçosa****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MONTE Vila Viçosa***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MONTE.Vila.Viçosa.pdf](#)**Mapa III - Farmácia MOTA FERRAZ****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia MOTA FERRAZ***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.MOTA_FERRAZ.pdf](#)**Mapa III - Farmácia NEVES SILVA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NEVES SILVA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.NEVES_SILVA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia NOBRE GUERREIRO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NOBRE GUERREIRO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.NOBRE_GUERREIRO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia NOBREZA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NOBREZA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia. NOBREZA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia NOVA DA PORTELA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NOVA DA PORTELA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.NOVA_DA_PORTELA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia NOVA Aveiro****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NOVA Aveiro***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.NOVA.Aveiro.pdf](#)**Mapa III - Farmácia NOVA Luso****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NOVA Luso***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.NOVA.Luso.pdf](#)**Mapa III - Farmácia NOVA Ourique****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia NOVA Ourique***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.NOVA.Ourique.pdf](#)**Mapa III - Farmácia OURIQUE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia OURIQUE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.OURIQUE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PACHECO MEDEIROS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PACHECO MEDEIROS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia_PACHECO_MEDEIROS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PALMA Beja****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PALMA Beja***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PALMA.Beja.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PALMA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PALMA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PALMA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia PARQUE DO ESTORIL**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PARQUE DO ESTORIL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PARQUE_DO_ESTORIL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PÁTRIA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PÁTRIA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PÁTRIA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PERDIGÃO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PERDIGÃO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PERDIGÃO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PEREIRA REBELO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PEREIRA REBELO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PEREIRA_REBELO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia POMBALINA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia POMBALINA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.POMBALINA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PONTINHA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PONTINHA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PONTINHA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PORFÍRIO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PORFÍRIO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PORFIRIO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PORTELA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PORTELA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PORTELA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia PORTO SANTO**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PORTO SANTO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PORTO_SANTO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PORTUGAL Lisboa****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PORTUGAL Lisboa***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PORTUGAL.Lx.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PORTUGAL Setúbal****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PORTUGAL Setúbal***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PORTUGAL.Setúbal.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PRAGAL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PRAGAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PRAGAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PRAIA DA VIEIRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PRAIA DA VIEIRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PRAIA_DA_VIEIRA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia PULIDO E SUCESSORES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia PULIDO E SUCESSORES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.PULIDO.e.SUCESSORES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia QUINTANS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia QUINTANS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.QUINTANS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia QUINTELA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia QUINTELA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.QUINTELA.pdf](#)

Mapa III - Farmácia RAMALHINHO**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia RAMALHINHO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.RAMALHINHO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia REIS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia REIS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.REIS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ROCHA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ROCHA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ROCHA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ROQUE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ROQUE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ROQUE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ROSA NUNES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ROSA NUNES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ROSA_NUNES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia ROSÁRIO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia ROSÁRIO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.ROSÁRIO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia S. SEBASTIÃO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia S. SEBASTIÃO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.S_SEBASTIÃO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SAGRES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SAGRES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SAGRES.pdf](#)

Mapa III - Farmácia SALIA**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SALIA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SALIA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SANCHES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SANCHES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SANCHES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SANTA CRUZ****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SANTA CRUZ***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SANTA_CRUZ.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SANTA RITA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SANTA RITA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SANTA_RITA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SANTOS PINTO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SANTOS PINTO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SANTOS_PINTO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SÃO DOMINGOS DE RANA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SÃO DOMINGOS DE RANA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SÃO_DOMINGOS_DE_RANA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SÃO JOÃO Covilhã****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SÃO JOÃO Covilhã***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SÃO_JOÃO.Covilhã.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SÃO JOÃO Lisboa****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SÃO JOÃO Lisboa***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SÃO_JOÃO.Lx.pdf](#)

Mapa III - Farmácia SÃO MAMEDE**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SÃO MAMEDE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SÃO_MAMEDE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SÃO LOURENÇO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SÃO LOURENÇO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SÃO.LOURENÇO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SEIXAS MARTINS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SEIXAS MARTINS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SEIXAS_MARTINS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SERRA DAS MINAS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SERRA DAS MINAS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SERRA_DAS_MINAS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SILVA MIRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SILVA MIRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SILVA_MIRA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SIMÕES Sintra****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SIMÕES Sintra***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SIMÕES.Sintra.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SIMÕES Torres Vedras****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SIMÕES Torres Vedras***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SIMÕES.Torres.Vedras.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SOUSA MARQUES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SOUSA MARQUES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SOUSA_MARQUES.pdf](#)

Mapa III - Farmácia STA CADAVAL**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia STA CADAVAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.STA_CADAVAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia SUISSA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia SUISSA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.SUISSA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia TÁGIDE****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia TÁGIDE***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.TÁGIDE.pdf](#)**Mapa III - Farmácia TOVAR CHAVES****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia TOVAR CHAVES***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.TOVAR_CHAVES.pdf](#)**Mapa III - Farmácia UNIÃO****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia UNIÃO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.UNIÃO.pdf](#)**Mapa III - Farmácia UNIVERSAL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia UNIVERSAL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.UNIVERSAL.pdf](#)**Mapa III - Farmácia VALE DE FIGUEIRA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia VALE DE FIGUEIRA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.VALE.DE.FIGUEIRA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia VAZ****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia VAZ***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.VAZ.pdf](#)

Mapa III - Farmácia VERA CRUZ**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia VERA CRUZ***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.VERA_CRUZ.pdf](#)**Mapa III - Farmácia VITEX****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia VITEX***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.VITEX.pdf](#)**Mapa III - Farmácia VIVA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia VIVA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.VIVA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia XAVIER DA CUNHA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia XAVIER DA CUNHA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.XAVIER_DA_CUNHA.pdf](#)**Mapa III - Farmácia DAS AVENIDAS****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia DAS AVENIDAS***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácias.DAS_AVENIDAS.pdf](#)**Mapa III - Farmácia BRASIL****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia BRASIL***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.BRASIL.pdf](#)**Mapa III - Centro Hospitalar Algarve****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Centro Hospitalar Algarve***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Centro.Hospitalar.Algarve.pdf](#)**Mapa III - Hospital CUF Infante Santo****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Hospital CUF Infante Santo***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Hospital Cuf.Infante.Santo.pdf](#)

Mapa III - Hospital de Santa Cruz

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital de Santa Cruz

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital de Santa_Cruz.pdf](#)

Mapa III - Hospital de Viseu

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital de Viseu

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital de Viseu.pdf](#)

Mapa III - Hospital dos Capuchos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital dos Capuchos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital dos Capuchos.pdf](#)

Mapa III - Hospital CUF Descobertas

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital CUF Descobertas

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Cuf_Descobertas.pdf](#)

Mapa III - Hospital D. Estefânia

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital D. Estefânia

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.D.Estefania.pdf](#)

Mapa III - Hospital das Forças Armadas

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital das Forças Armadas

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.das.Forças.Armadas.pdf](#)

Mapa III - Hospital de Torres Vedras

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital de Torres Vedras

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.de.Torres.Vedras.pdf](#)

Mapa III - Hospital Distrital Torres Vedras

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Distrital Torres Vedras

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Distrital.Torres.Vedras.pdf](#)

Mapa III - Hospital Espírito Santo

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Espírito Santo

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Espirito.Santo.pdf](#)

Mapa III - Hospital Funchal

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Funchal

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Funchal.pdf](#)

Mapa III - Hospital Garcia Orta

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Garcia Orta

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Garcia.Orta.pdf](#)

Mapa III - Hospital José Joaquim Fernandes

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital José Joaquim Fernandes

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.José.Joaquim.Fernandes.pdf](#)

Mapa III - Hospital Português de Oncologia

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Português de Oncologia

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Português.de.Oncologia.pdf](#)

Mapa III - Hospital S. Bernardo

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital S. Bernardo

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.S.Bernardo.pdf](#)

Mapa III - Hospital S. Francisco Xavier

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital S. Francisco Xavier

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.S.Francisco.Xavier.pdf](#)

Mapa III - Hospital SAMS

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital SAMS

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.SAMS.pdf](#)

Mapa III - Hospital São José

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital São José

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.São.José.pdf](#)

Mapa III - Hospital Sousa Martins Guarda

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Sousa Martins Guarda

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Sousa.Martins_Guarda.pdf](#)

Mapa III - Hospital Sta Maria

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Sta Maria

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Sta.Maria.pdf](#)

Mapa III - Hospital Curry Cabral

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Curry Cabral

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Curry_Cabral.pdf](#)

Mapa III - Hospital Distrital Santarém

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Distrital Santarém

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Distrital.Santarém.pdf](#)

Mapa III - Hospital Santa Luzia de Elvas

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Santa Luzia de Elvas

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Santa.Luzia.de.Elvas.pdf](#)

Mapa III - Hospital Sto André

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Sto André

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Hospital.Sto.André.pdf](#)

Mapa III - HPP Saúde

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
HPP Saúde

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._HPP_Saúde\(1\).pdf](#)

Mapa III - Farmácia OUTEIRO**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Farmácia OUTEIRO***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Farmácia.OUTEIRO.pdf](#)**Mapa III - Hospital Beatriz Angelo****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Hospital Beatriz Angelo***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Protocolo Hosp Beatriz Angelo.pdf](#)**Mapa III - Hospital Fernando da Fonseca****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Hospital Fernando da Fonseca***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._Hosp Fernando Fonseca.pdf](#)**Mapa III - Associação Nacional de Laboratórios Clínicos (ANL)****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Associação Nacional de Laboratórios Clínicos (ANL)***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._ANL.pdf](#)**Mapa III - APIFARMA****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***APIFARMA***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._APIFARMA.pdf](#)**Mapa III - ARSLVT****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***ARSLVT***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._ARSLVT.pdf](#)**Mapa III - Centro Hospitalar de Setubal****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Centro Hospitalar de Setubal***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._CHS.pdf](#)**Mapa III - Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._FF UL.pdf](#)

Mapa III - HPP Cascais

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
HPP Cascais

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._HPP Cascais.pdf](#)

Mapa III - INSA

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
INSA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._INSA.pdf](#)

Mapa III - Lab. Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Lab. Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Laboratorio.Militar_assinado.reduceido.pdf](#)

Mapa III - Lab. Estudos Farmacêuticos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Lab. Estudos Farmacêuticos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._LEF.pdf](#)

Mapa III - ARS Algarve

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
ARS Algarve

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Protocolo ARS Algarve.pdf](#)

Mapa III - CHLN

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
CHLN

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Protocolo CHLN.pdf](#)

Mapa III - Hospital São João

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital São João

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Protocolo Hosp Sao Joao.pdf](#)

Mapa III - IPReumatologia

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
IPReumatologia

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._Protocolo IPReumatologia.pdf](#)

Mapa III - SAMS**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

SAMS

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._SAMS.pdf](#)

Mapa III - SANOFI**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

SANOFI

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._SANOFI.pdf](#)

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes**A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)**

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

[A17.2._Mapa de distribuição dos estudantes pelos locais de estagio 14_15_red.pdf](#)

A17.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

A UC Estágio possui corpo docente próprio dedicado à organização e acompanhamento dos estagiários. Realizam-se anualmente no âmbito do SGQ inquéritos de satisfação aos estagiários para avaliar os locais de estágio, os orientadores externos/internos, a forma como os estágios decorrem e a tomada de medidas com vista à melhoria contínua.

A coordenação de estágios definiu requisitos mínimos a cumprir em termos materiais/humanos:

- *Locais de estágio: farmácia comunitária e/ou hospitalar, onde se desenvolvem as atividades constantes das “Normas Orientadoras da UC Estágio”;*
- *Orientadores: com licenciatura ou mestrado integrado em Farmácia/Ciências Farmacêuticas, inscritos na Ordem dos Farmacêuticos e experiência no exercício das funções técnicas/científicas que desempenham;*
- *Competências do orientador: acompanhamento técnico/científico/profissional dos estagiários (máximo 3), garantir o cumprimento dos objetivos das “Normas Orientadoras” e avaliar as competências adquiridas pelo aluno.*

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

The curricular unit Estágio (training) has its own academic body dedicated to the organization and monitoring of training placements/trainees. In order to assess the training premises, satisfaction questionnaires are applied annually to trainees as part of the QMS. These allow assessment of the course of placements and the implementation of actions, for continued improvement. Minimum requirements to comply with, in human and material terms, were defined by the coordination: The training place must be a community pharmacy and/or a pharmacy hospital service where activities must be in the "Guiding Rules of CU Training". Supervisors, are a PhamD or master's degree, enrollment in the Order of Pharmacists and the experience imposed to carry out roles they play. Training supervisors' role: technical/scientific/professional monitoring of the student, observing compliance with the objectives according to the "Guiding Rules"; and assessing the skills acquired by the student.

A17.4. Orientadores cooperantes

A17.4.1. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).**A17.4.1. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)**

Documento com os mecanismos de avaliação e seleção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino e as Instituições de formação em serviço.

[A17.4.1._Requisitos Minimios dos Locais de Estágio.pdf](#)

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional Qualifications (1)	Nº de anos de serviço / No of working years
Fernando Miranda	Farmácia Motta	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Isabel Pinheiro	Farmácia Cunha Pinheiro	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Aurélia Gouveia	Farmácia Parreira	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Mª Fernanda Oliveira	Farmácia Sá da Bandeira (Santarém)	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Joaquim Carrilho	Farmácia Joleni	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Mª Grilo Lucas	Farmácia Silveira (Mem Martins)	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Carla Sapateiro	Farmácia Giraldes	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Rosa Nicolau	Farmácia Patoleia	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
José Pedro Silva	Farmácia Barreto	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Filipe Duarte	Farmácia Braamcamp	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Lena Reis	Farmácia Suiça	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Maria Valinha	Farmácia Sanches	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Rui Matos	Farmácia Louro	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Dulce Laúdo	Farmácia Aliança	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Maria Emília Martins	Farmácia Seixas Martins	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Fernando Pires	Farmácia Central (Barreiro)	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Aline Aguiar	Farmácia Monte	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Fernando Rodrigues	Farmácia Portugal	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Francisca Caetano	Farmácia Andrade (Lisboa)	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Marta Veríssimo Mendes	Farmácia Brasil	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Maria João Abreu	Farmácia Macedo	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Telma Manjerico	Farmácia Internacional	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
João Tovar Chaves	Farmácia Tovar Chaves	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Teresa Chitas	Farmácia S. Lourenço	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Maria Teresa Marques	Farmácia Parque do Estoril	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Maria da Graça Rodrigues	Farmácia Porfírio	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Sofia Palma	Farmácia São Domingos de Rana	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Cátia Silva	Farmácia Nobre Guerreiro	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Adriana Costa	Farmácia Moderna (Almada)	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Joana Cordeiro	Farmácia Rosário	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Gonçalo Paulino	Farmácia Central de Almada	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
António Carapinha Delgado	Farmácia J. Delgado	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Maria do Rosário Jorge	Farmácia Casal de Câmara	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Emília Pereira Rebelo	Farmácia Rebelo	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Conceição Costa Pereira	Farmácia Avenidas	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Sara Andrade	Farmácia Atlântico	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Rui Valente	Farmácia Marrazes	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Maria Isabel Mateus	Farmácia Fátima (Infantado)	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Rita Susana Paulino	Farmácia Reis (Almada)	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Marco Marques	Farmácia Simões	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Marta Dias	Farmácia Avis	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Maria Cristina Nápoles	Farmácia J. Ribeiro	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Isabel Ribeiro	Farmácia Cotovia	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Helena Farinha	Hospital Egas Moniz	Coordenadora dos Serviços Farmacêuticos	Mestrado ou equivalente	20
Ricardo Ferreira	Farmácia Varela	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Rita Sanchos Ramos	Farmácia Central (Charneca de Caparica)	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5
Armando Alcobia	Hospital Garcia De Orta	Director(a) dos Serviços Farmacêuticos	Mestrado ou equivalente	10
Maria Do Rosário Cabral	Farmácia Pragal	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5

Helena Gertrudes	Farmácia Fátima (Lisboa)	Farmacêutico adjunto	Mestrado ou equivalente	5
Maria Helena Amado	Farmácia Luciana e Matos	Director(a) Técnico(a)	Mestrado ou equivalente	5

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

[A19_Reg.349.2015_Creditacao.Form.Competencias.ISCSEM.pdf](#)

A20. Observações:

Não aplicável

A20. Observations:

Not applicable

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O MICF visa dotar os estudantes de conhecimentos científicos e competências nas áreas de intervenção farmacêutica: desenvolvimento, produção, aquisição, distribuição, controlo e inventários de medicamentos/produtos de saúde; dispensa de medicamentos/produtos de saúde; aconselhamento farmacêutico; administração de medicamentos; farmacoterapia; aconselhamento e promoção de estilos de vida saudável; colheita de produtos biológicos, execução e interpretação de análises clínicas, toxicológicas, hidrológicas e bromatológicas; registo, preparação e controlo de qualidade; funções de gestão farmacêutica e gestão da qualidade; integração de comissões de controlo de infeção hospitalar e de elaboração de orientações terapêuticas; participação na elaboração das políticas de saúde; marketing farmacêutico e economia da saúde; investigação científica; identificação, análise e resolução de problemas éticos e deontológicos; representação da profissão farmacêutica com elevado rigor ético.

1.1. Study programme's generic objectives.

The MICF aims to provide students with scientific knowledge and skills in the areas of pharmaceutical intervention: development, production, acquisition, distribution, and inventory control of medicines / health products; dispensing medicines / health products; pharmaceutical advice; medication administration; pharmacotherapy; advice and promotion of healthy lifestyles; Sample collection, execution and interpretation of clinical, toxicological, hydrological and bromatological analysis; registration, preparation and quality control; pharmaceutical and quality management functions; integration of hospital infection control and treatment guidelines committees; participation in the development of health policies; pharmaceutical marketing and health economics; scientific research; identification, analysis and resolution of ethical and moral problems; representing the pharmaceutical profession with high ethical rigor.

1.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição.

A EGAS MONIZ e os seus dois estabelecimentos de ensino superior, o Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM) e a Escola Superior de Saúde Egas Moniz (ESSEM) constitui uma instituição de referência no panorama do ensino da Saúde no nosso país. O Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM), é um estabelecimento de ensino superior universitário, particular, não integrado, instituído pela Egas Moniz Cooperativa de Ensino Superior, C.R.L., exercendo a sua atividade essencialmente no domínio das ciências e da saúde. As Ciências Farmacêuticas estão presentes na instituição há mais de 20 anos, e têm tido planos curriculares inovadores e virados para o futuro de forma a que os seus formandos sejam mais competitivos e estejam mais aptos a enfrentar os novos desafios da profissão, quer em Portugal, quer no estrangeiro. A instituição é uma instituição de ensino de referência na formação de profissionais de saúde, garantindo que estes atinjam não só uma sólida formação técnica como humana.

Para além de assegurar os seus propósitos de formação, consegue, simultaneamente, constituir-se como um pólo de responsabilidade social fortemente inserido na comunidade local, prestando cuidados de saúde e outros à Comunidade, particularmente às franjas sociais mais carenciadas. O ISCSEM tem vindo a consolidar uma posição cimeira no ensino das Ciências Farmacêuticas, resultado da reconhecida competência profissional e traduzido em pleno emprego dos seus alunos.

1.2. Inclusion of the study programme in the institutional training offer strategy, considering the institution's mission.

The Egas Moniz and its two higher education institutions, the Health Sciences Institute Egas Moniz (ISCSEM) and the School of Health Sciences Egas Moniz (ESSEM) is an institution of reference in the Health education landscape in our country. The Health Sciences Institute Egas Moniz (ISCSEM) is a university education establishment, private, non-

integrated, set up by Egas Moniz Cooperative Higher Education, CRL, exercising its activity mainly in the field of science and health. The Pharmaceutical Sciences are present in the institution for more than 20 years and have been innovative and turned curricula for the future so that their graduates are more competitive and are better able to face the new challenges of the profession, in Portugal, and abroad. The institution is a renowned learning institution in the training of health professionals, ensuring they reach not only a strong technical background as well as a human one. In addition to ensuring their training purposes, it can simultaneously establish itself as a social responsibility pole strongly inserted in the local community, providing health care and other to the Community, particularly the most deprived social fringes. The ISCSEM has consolidated a top position in the teaching of Pharmaceutical Sciences, the result of recognized professional competence and translated into full employment of its students.

1.3. Meios de divulgação dos objetivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

Sítio internet da instituição, folhetos de divulgação, reuniões da Comissão Pedagógica, reuniões da Comissão Científica, reuniões de Coordenação, jornadas científicas de ciências farmacêuticas, reuniões com alunos e mailing lists.

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.

Internet site of the institution, distribution of leaflets, meetings of the Pedagogical Committee, meetings of the Scientific Committee, Coordination meetings, scientific events of Pharmaceutical Sciences, meetings with students and mailing lists.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudos, incluindo a sua aprovação, a revisão e atualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

Compete à Direção da Egas Moniz requerer a acreditação e o registo de ciclos de estudo, após parecer do Conselho Científico (CC-ISCSEM) e da Direção (D-ISCSEM) do ISCSEM.

São responsáveis pelo curso o Coordenador, e as Comissões Científica (CC) e Pedagógica (CP).

O regente de cada Unidade Curricular (UC) é responsável pela elaboração do respetivo programa (PUC), de acordo com modelo pré-definido, onde consta a descrição dos objetivos, conteúdos programáticos, metodologias de avaliação, etc. Os PUC são verificados pela CP e aprovados pela CC, o que garante a adequação das metodologias de avaliação, objetivos pedagógicos e conteúdos programáticos.

A CC contribui de forma integrada para uma permanente atualização dos conteúdos programáticos e eventuais revisões. Em caso de necessidade, as propostas de alteração ao plano de estudos são submetidas ao CC-ISCSEM e ratificadas pela D-ISCSEM.

A distribuição do serviço docente é da responsabilidade do CC-ISCSEM mediante proposta da CC do curso.

2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

The Board of Directors of Egas Moniz is responsible for applying for accreditation and registering of the study cycles after approval by the Scientific Council (SC-ISCSEM) and the Board of Directors (D-ISCSEM) of ISCSEM.

The Coordinator, and the Scientific (SC) and Pedagogic Committees (PC) are responsible for the study cycle.

The professor in charge of each Curricular Unit (CU) defines the programme (PUC), according to a pre-defined model which includes a description of the objectives, a syllabus, methods of evaluation, etc. PUCs are revised by the PC and approved by the SC, warranting the adequacy of the evaluation methods, pedagogical objectives and syllabus.

The SC contributes in an integrated way to ensure the permanent update of the syllabus and to their eventual revisions. If needed, any changes to the plan of studies are submitted to the SC-ISCSEM and ratified by the D-ISCSEM.

The distribution of teaching staff is the responsibility of SC-ISCSEM upon proposal of the SC.

2.1.2. Forma de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

A implementação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) permitiu reforçar o envolvimento de todos os colaboradores da Egas Moniz (EM), onde se incluem docentes e discentes, nos processos de tomada de decisão.

O Coordenador promove reuniões semestrais com os docentes para planeamento, acompanhamento e avaliação da atividade letiva. Este reúne amiúde com a D-ISCSEM fazendo eco das sugestões do curso.

O envolvimento dos estudantes é assegurado através do assento que estes têm na Comissão (CP) e no Conselho Pedagógico (CP-ISCSEM), da realização de inquéritos de satisfação (monitorização pedagógica das UC e docentes, utilização da biblioteca), e de reuniões com delegados de ano e de curso. Também a Associação de Estudantes (AE-ISCSEM) reúne periodicamente com a D-ISCSEM no sentido de veicular as sugestões dos estudantes.

Estão igualmente criados mecanismos de receção, tratamento e resposta às reclamações e sugestões apresentadas pelos estudantes.

2.1.2. Means to ensure the active participation of teaching staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

Implementation of the Quality Management System (QMS) has enabled the involvement of all Egas Moniz (EM) employees, including teaching staff, as well as students, in the decision-making process.

The Coordinator holds one meeting per semester with the academic staff for planning, monitoring and evaluation of teaching activities. The Coordinator meets frequently with the D-ISCSEM to convey any suggestions made regarding the study cycle.

Student's involvement is ensured through the seat they hold on the Pedagogical Committee (PC) and Council (PC-ISCSEM), by conducting satisfaction questionnaires (pedagogical monitoring of CU and academic staff, library use), and through meetings with student representatives from each year and study cycle. The students' union (AE-ISCSEM) meets regularly with the D-ISCSEM to transmit the student's suggestions.

Mechanisms for receiving, handling and answering student's complaints and suggestions have also been created.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

A Egas Moniz, CRL possui um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) implementado e certificado (Norma NP EN ISO 9001:2008), desde abril de 2010, e acreditado pela A3ES em 2013.

O SGQ é um conjunto de processos inter-relacionados e interatuantes que promovem a melhoria do desempenho, asseguram a monitorização e medição dos respetivos indicadores e a realização das atividades, de acordo com o que se encontra internamente definido.

Dos mecanismos de garantia da qualidade destaca-se a especial atenção dada à conceção e conteúdo dos cursos e respetivos programas, a articulação dos Coordenadores de curso com a D-ISCSEM, a monitorização do ciclo de estudos – em particular do desempenho de estudantes e docentes – a definição de objetivos explícitos de aprendizagem, a integração de necessidades específicas e diferentes tipologias de formação, e a participação de estudantes e de docentes no SGQ, entre outros.

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

Egas Moniz, CRL has a Quality Management System (QMS) implemented and certified (Standard NP EN ISO 9001:2008), since April 2010, and accredited by A3ES in 2013.

A QMS is a set of interrelated and interactive processes designed to improve performance, ensure monitoring and measuring of the respective indicators and the undertaking of activities based on internally established procedures.

From the quality assurance mechanisms stands out the special attention given to the design and contents of the courses and their respective programmes, the connection between course Coordinators and the D-ISCSEM, the monitoring of the study cycle – in particular, the performance of students and academic staff – the establishment of explicit learning objectives, integration of specific needs and different types of training, and participation of students and of academic staff in the QMS, amongst others.

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na Instituição.

Prof. Doutor J. Martins dos Santos, Presidente da Direção da Egas Moniz, tem como principais responsabilidades: definir, estabelecer e implementar uma estratégia (através do SGQ) para a melhoria contínua da qualidade, onde se destaca:

- *A definição da política da qualidade e sua análise permanente, através do desempenho do sistema e do acompanhamento dos objetivos estabelecidos;*
- *Aprovar, de acordo com o definido, os documentos do SGQ;*
- *Assegurar a implementação do SGQ em conformidade com a norma NP EN ISO 9001:2008, a legislação aplicável e os regulamentos internos;*
- *Melhorar, continuamente, a eficácia da gestão;*
- *Comunicar à organização a importância de ir ao encontro dos requisitos dos clientes e outras partes interessadas;*
- *Conduzir as revisões do SGQ;*
- *Assegurar a disponibilidade dos recursos;*
- *Assegurar o estabelecimento de canais de comunicação apropriados dentro da organização.*

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

Prof. J. Martins dos Santos, Chairman of the Board of Directors of Egas Moniz hold the responsibility to: define, establish and implement a strategy (through the QMS) for continuous improvement of quality, with particular emphasis on:

- *Defining a quality policy and continually evaluating the system's performance and monitoring achievement of the objectives set;*
- *Approving QMS documents in accordance with established policy;*
- *Ensuring implementation of the QMS in accordance with standard NP EN ISO 9001:2008, the applicable legislation and internal regulations;*
- *Continually improving managerial efficacy;*
- *Communicating to the organisation the importance of meeting the requirements of its users and other interested parties;*
- *Conducting reviews of the QMS;*
- *Ensuring allocation of resources;*
- *Ensuring that appropriate communication channels are established within the organisation.*

2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

Um SGQ tem como objetivo a medição e monitorização dos seus processos, constituindo uma ferramenta essencial para o seu funcionamento e melhoria contínua. Foram estabelecidos indicadores de desempenho para o processo de Ensino, para os quais se definiram objetivos de qualidade. O seu acompanhamento é realizado pela D-ISCSEM (coadjuvado pelos Serviços Académicos e Coordenador de curso), com uma periodicidade semestral ou anual (dependendo dos indicadores), através da recolha e tratamento de informação de suporte aos indicadores e avaliando-se os seus resultados, nomeadamente a progressão ocorrida e a satisfação dos objetivos estabelecidos. São igualmente realizados inquéritos de satisfação aos estudantes (semestrais) e aos docentes (anuais). A opinião dos representantes dos alunos com assento no CP-ISCSEM é igualmente tida em conta, assim como as reclamações e sugestões dos estudantes para as quais se desenvolveu, no âmbito do SGQ, um mecanismo para a receção, tratamento e resposta.

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

A QMS is based on the measuring and monitoring of its processes, serving as an indispensable tool for its implementation and continuous improvement. Performance indicators have been established for the Teaching process and their quality objectives were defined. These are monitored by the D-ISCSEM (with the assistance of the Academic Registry and the course Coordinator), on a semester or annual basis (depending on the indicator), by collecting and processing supporting data for the indicators and evaluating the results in terms of the progress made and achievement of the established goals.

Student (semester) and academic staff (annual) satisfaction questionnaires are also carried out. The opinion of student's representatives with seats on the PC-ISCSEM is also taken into account, as well as any student complaints or suggestions, for which a specific QMS mechanism has been developed for receiving, handling and answering.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

<sem resposta>

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

Os resultados dos indicadores monitorizados, inquéritos realizados, feedback e reclamações/sugestões recebidas são tratados e analisados pela D-ISCSEM em articulação com o Coordenador do ciclo de estudos. Este reúne semestralmente com todos os docentes do curso apresentando-lhes os resultados e discutindo medidas para uma melhoria contínua.

Caso se verifique que os resultados relativos a um dado docente ou UC ficam aquém dos objetivos definidos pela D-ISCSEM, estão criados, numa perspetiva de melhoria contínua, os mecanismos para a avaliação das suas causas e definição de correções e ações de melhoria a implementar, de forma a evitar a sua recorrência.

Aos estudantes, através das suas associações/núcleos, são dados a conhecer os resultados da monitorização e solicitadas sugestões de melhoria.

Sempre que possível, a ação de melhoria é ainda implementada no decurso do semestre a que o indicador diz respeito.

2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.

The results of the indicators monitored, the surveys, feedback and complaints/suggestions received are processed and analysed by D-ISCSEM in conjunction with Coordinator of the study cycle. This meets every semester with all the academic staff of the course to present the results and discuss measures for continuous improvement.

If the results show that a certain professor or CU fall short of the objectives set by D-ISCSEM, mechanisms have been created to identify the causes and define corrective or improvement measures to take, to avoid its recurrence and in a continuous improvement perspective.

Students, through the students union, are informed of the results of the monitoring process and are asked to make suggestions for improvement.

Whenever possible, the improvement actions are put in place during the semester to which the indicator belongs.

2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

Não aplicável

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

Not applicable

3. Recursos Materiais e Parcerias**3.1 Recursos materiais**

3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Centro de informática	25
Arquivos	30
Bares / snacks	50
Reprografia	65
Contabilidade	80
Oficinas manutenção	87
Secretarias	93
Biblioteca	112
Laboratórios/salas informática	117
Laboratórios exclusivamente investigação	120
Associação estudantes	120
Oficinas para ensino	160
Cantina/Refeitório	176
Salas reunião e convívio	298
Salas de estudo	300
Instalações sanitárias	329
Auditórios	420
Gabinetes	793
Armazéns	815
Salas de aula (incluindo Farmácia virtual)	920
Laboratórios ensino/investigação (incluindo Lab. Tecnologia Farmacêutica)	992
Anfiteatros para ensino	1275
Residência Universitária	2702

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Espectrofotómetro de Absorção Atómica Perkin-Elmer 290B	1
Auto-analizadores (ex. Horiba Pentra 400)	2
Aparelho desagregação de comprimidos/cápsulas Erweka DT 600	1
Aparelho desintegração de comprimidos/cápsulas Erweka ZT 40/500	1
Armário de culturas (plantas) Pierron MT 13675	1
Autoclaves (ex. Uniclave 88 UN884060)	7
Balanças diversas (ex. analítica da Kern ALJ_N/ALS_N 0722)	27
Batedeira Kenwood KM 220	1
Câmaras de fluxo laminar (ex. Claus Damm A/S VFRS 1206)	4
Centrifugas com/sem refrigeração (ex. Jouan BBW28912181)	10
Conjunto para electroforese. Marca BioRad. Modelo Mini Protean III	1
Conjunto para ELISA. Marca BioRad. Modelo MDF-680 (leitor de placas) e 1575 (lavador de placas)	1
Controlador de gradiente binário (Misturador de líquidos). Marca Pharmacia LKB. Modelo 2152	1
Cromatógrafo em fase gasosa, GC. Marca HP, modelo HP-5890	1
Cromatógrafo em fase líquida, HPLC. Marca HP, modelo HP-1100	1
Densitómetro - Escala de McFarland Biomérieux Densimat	2
Detector diode-array. Marca Pharmacia LKB. Modelo RSD-2140	1
Detector índice de refração. Marca Gilson. Modelo RI-133	1
Detector UV-Vis, Jasco, UV2075 Plus	1
Espatuladora (ex. Renfert Twister 1820-0000)	2
Espectrofotómetro feixe duplo (ex. Hitachi U 2000)	7
Espectrómetro de raios X, Bruker AXS, S4 Pioneer	1
Espectropolarímetro, Jasco, J-810	1
Estabilizadores de voltagem (ex. Marca MW. Modelo AVR-1500)	7
Estufas diversas (ex. estufa de CO2 Sanyo COM-18AIC)	26
Friabilómetro Erweka TAR 10/736	1
Fluorímetro Beckman	1
Fonte de alimentação para electroforese (ex. Biorad Power pac 300)	13
Homogeneizador de alimentos Swear Stomacher 80	2
Hottes diversas (ex. de bancada extracção de vapores químicos Captairche)	2
Jogo de Tamises com tampa Retsch (ex. 50mmx100mm)	2
Liofilizadores (ex. ModulyoD-230 Thermo-Savant)	2
Mantas de aquecimento diversas (ex. p/ balão 250ml Selecta)	40

Máquina de compressão Erweka TAR 10	1
Máquina de Microdureza Shimadzu HSV-30	1
Microcentrifugas (ex. Costar 10MVSS-220V)	4
Microscópios diversos (ex. de campo claro e contraste de fase Leica DM2500)	98
Moinhos diversos (ex. moinho de rolos Erweka tipo SM/SMS 205)	2
Molde para batons Erweka ERM.170.20	1
Molde para supositórios Erweka 1g-12 supositórios	2
Pistola de secagem Büchi TO-51	1
Ponto de fusão Büchi B-530	2
Rampa de filtração com bomba de vácuo Yamato WP 15	1
Refractómetro (ex. RZO RL3)	3
Termocicladores (ex. Biometra T-1)	4
Tina de electroforese vertical (proteínas) (ex. Pharmacia Sturdier SE400)	8
TLC Scanner 3 Camag	2
Transiluminador com/sem UV com câmara e impressora Sony E 2051 / UP-897MD	3
Unidade destilação do Kjeldhal Büchi B-339	1
Viscosímetro rotativo Brookfield DV - II +	1

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia
Universidad CEU San Pablo, Facultad de Farmacia
Universidad Alfonso X el Sábio Madrid, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Universitat de Barcelona, Facultat de Farmàcia
Universidad San Jorge, Facultad de Ciencias de la Salud
Universitat de València, Facultat de Farmàcia
Università degli Studi di Cagliari, Facoltà di Biologia e Farmacia
Università degli Studi di Milano, Facoltà di Farmacia
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Università degli Studi di Napoli Fredco II, Dipartimento di Farmacia
Università degli Studi di Roma la Sapienza, Facoltà di Farmacia e Medicina
University of Lincoln, Faculty of Health, Life and Social Sciences
UCL School of pharmacy
University of Central Lancashire
Vítejte na Veterinární a farmaceutické univerzitě Brno, Vítejte na Farmaceutické Fakultě
Univerzity Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta
Université de Genève, Faculté des Sciences
Roche Diagnostics GMBH

3.2.1 International partnerships within the study programme.

Complutense University of Madrid, Faculty of Pharmacy
CEU San Pablo University, School of Pharmacy
Alfonso X el Sábio university, Faculty of Health and Sports Sciences
University of Barcelona, Faculty of Pharmacy
University of San Jorge, Faculty of Health Sciences
University of Valencia, Faculty of Pharmacy
University of Cagliari, Faculty of Biology and Pharmacy
University of Milan, Faculty of Pharmacy
University of Modena and Reggio Emilia, Faculty of Pharmacy
University of Federico II, Department of Pharmacy
Sapienza University, Faculty of Pharmacy and Medicine
University of Lincoln, Faculty of Health, Life and Social Sciences
UCL School of pharmacy
University of Central Lancashire
University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno
Comenius University in Bratislava
University of Geneva, Faculty of Science
Roche Diagnostics GMBH

3.2.2 Parcerias nacionais com vista a promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos, bem como práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

Foram realizados protocolos com diferentes instituições, de forma a facilitar a colaboração entre o MCF e as mesmas permitindo aos alunos do MICF o contacto, durante a formação académica, com o mundo do trabalho em contexto real:

- APIFARMA (Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica)
- ANL (Associação Nacional dos Laboratórios Clínicos)

- *Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos*
- *Sanofi*

3.2.2 National partnerships in order to promote interinstitutional cooperation within the study programme, as well as the relation with private and public sector

Several protocols were signed with different institutions, in order to facilitate the collaboration between MICF and the institutions, enabling MICF students to contact, during their academic education, with the real world:

- *APIFARMA (Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica)*
- *ANL (Associação Nacional dos Laboratórios Clínicos)*
- *Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos*
- *Sanofi*

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

Partilha de docentes, nas suas áreas de especialidade, entre os diferentes cursos ministrados na instituição.

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

Sharing of teachers, in their specialty areas, between the different courses taught at the institution.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - ÁLVARO AUGUSTO TEIXEIRA LOPES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

ÁLVARO AUGUSTO TEIXEIRA LOPES

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

45

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - MARIA DEOLINDA FERREIRA DOS SANTOS AUXTERO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA DEOLINDA FERREIRA DOS SANTOS AUXTERO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - ISABEL MARGARIDA PRATAS DOS REIS COSTA****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ISABEL MARGARIDA PRATAS DOS REIS COSTA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - ANA CLARA GUERREIRO DE OLIVEIRA RIBEIRO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ANA CLARA GUERREIRO DE OLIVEIRA RIBEIRO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - ANA ISABEL HENRIQUES DIAS FERNANDES PINTO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ANA ISABEL HENRIQUES DIAS FERNANDES PINTO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - ANA MARIA AÇO MONTEIRO PINTÃO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ANA MARIA AÇO MONTEIRO PINTÃO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - ANTÓNIO EDUARDO CARRASCO SERRANO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ANTÓNIO EDUARDO CARRASCO SERRANO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

26,8

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - ANTÓNIO LOURENÇO CUNHA MONTEIRO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ANTÓNIO LOURENÇO CUNHA MONTEIRO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - CARLA SUSANA SILVA DIAS REIS ASCENSO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***CARLA SUSANA SILVA DIAS REIS ASCENSO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - CARLOS MANUEL LOPES MONTEIRO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***CARLOS MANUEL LOPES MONTEIRO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - CATARINA ISABEL SOUSA PARAÍSO BERNARDES SOUSA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

CATARINA ISABEL SOUSA PARAÍSO BERNARDES SOUSA

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - DULCE MARIA COELHO LAÚDO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

DULCE MARIA COELHO LAÚDO

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

40

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - EFIGÉNIA DAS DORES MAGALHÃES MOTA DO AMARAL**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

EFIGÉNIA DAS DORES MAGALHÃES MOTA DO AMARAL

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

12,5

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - FILIPA DA PALMA CARLOS ALVES DA COSTA AZEVEDO E SILVA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***FILIPA DA PALMA CARLOS ALVES DA COSTA AZEVEDO E SILVA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - FRANCISCO JORGE FERNANDES CALDEIRA****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***FRANCISCO JORGE FERNANDES CALDEIRA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - HORTENSE MARIA TAVARES SIMÕES COTRIM****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***HORTENSE MARIA TAVARES SIMÕES COTRIM***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - ISABEL MARIA CORREA CALVENTE DE BARAHONA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***ISABEL MARIA CORREA CALVENTE DE BARAHONA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - JOÃO PEDRO PISSARRA MENDONÇA****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***JOÃO PEDRO PISSARRA MENDONÇA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

15

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - JOSÉ AMÉRICO ALMEIDA DE BRITO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***JOSÉ AMÉRICO ALMEIDA DE BRITO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - JOSÉ ANTÓNIO MESQUITA MARTINS DOS SANTOS**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***JOSÉ ANTÓNIO MESQUITA MARTINS DOS SANTOS***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - JOSÉ MANUEL FELIZ****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***JOSÉ MANUEL FELIZ***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Assistente Estagiário ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

70

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - JOSÉ MIGUEL LOPES CAMOLAS****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***JOSÉ MIGUEL LOPES CAMOLAS***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

37,5

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - LUÍS FRANCISCO ALEXANDRINO PROENÇA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***LUÍS FRANCISCO ALEXANDRINO PROENÇA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - LUÍSA MARIA LIMA GONÇALVES****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***LUÍSA MARIA LIMA GONÇALVES***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - MARA SOFIA INÁCIO PEREIRA GUERREIRO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARA SOFIA INÁCIO PEREIRA GUERREIRO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARGARIDA MARIA DE MESQUITA CABRAL DE MONCADA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MARGARIDA MARIA DE MESQUITA CABRAL DE MONCADA

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA ALEXANDRA GIL FIGUEIREDO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MARIA ALEXANDRA GIL FIGUEIREDO

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA ALEXANDRA SARDINHA BERNARDO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MARIA ALEXANDRA SARDINHA BERNARDO

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA CLARA DE SÁ MORAIS RODRIGUES CARNEIRO VERÍSSIMO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MARIA CLARA DE SÁ MORAIS RODRIGUES CARNEIRO VERÍSSIMO

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

45

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA CRISTINA FORTES TOSCANO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MARIA CRISTINA FORTES TOSCANO

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA EDITE DA SILVA OLIVEIRA TORRES**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MARIA EDITE DA SILVA OLIVEIRA TORRES

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA FERNANDA DE MESQUITA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA FERNANDA DE MESQUITA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - MARIA GABRIELA MACHADO DE ALMEIDA****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA GABRIELA MACHADO DE ALMEIDA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - MARIA GUILHERMINA MARTINS MOUTINHO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA GUILHERMINA MARTINS MOUTINHO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MARIA HELENA DE SOUSA BARROSO**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA HELENA DE SOUSA BARROSO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - MARIA HELENA NETO LOPES DUARTE****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA HELENA NETO LOPES DUARTE***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

78,8

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - MARIA JOÃO GOMES TRINDADE CASEIRO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***MARIA JOÃO GOMES TRINDADE CASEIRO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - MIGUEL ÂNGELO DA COSTA GARCIA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

MIGUEL ÂNGELO DA COSTA GARCIA

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - NADINE DE JESUS PINTO RIBEIRO FERRÃO GONÇALVES**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

NADINE DE JESUS PINTO RIBEIRO FERRÃO GONÇALVES

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente Estagiário ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - NUNO EDUARDO MOURA DOS SANTOS DA COSTA TAVEIRA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

NUNO EDUARDO MOURA DOS SANTOS DA COSTA TAVEIRA

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - PATRÍCIA MARIA CAVACO SILVA DE SÁ MONTEZ**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***PATRÍCIA MARIA CAVACO SILVA DE SÁ MONTEZ***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - PAULO ALEXANDRE MENDES JORGE MARGARIDO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***PAULO ALEXANDRE MENDES JORGE MARGARIDO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - PEDRO MIGUEL ANTUNES OLIVEIRA****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***PEDRO MIGUEL ANTUNES OLIVEIRA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - TÂNIA ALEXANDRA PIRES FERNANDES**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***TÂNIA ALEXANDRA PIRES FERNANDES***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

15

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - TERESA MARIA DA SILVA DO NASCIMENTO****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***TERESA MARIA DA SILVA DO NASCIMENTO***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - VERONIQUE CLAIRE MARIE FERRET NUNES HARRINGTON SENA****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***VERONIQUE CLAIRE MARIE FERRET NUNES HARRINGTON SENA***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - KONSTANTINOS SACCAS**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***KONSTANTINOS SACCAS***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****4.1.2. Mapa IX -Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA	Doutor	Farmácia (Microbiologia) / Pharmacy (Microbiology)	100	Ficha submetida
ÁLVARO AUGUSTO TEIXEIRA LOPES	Doutor	Farmácia (Toxicologia) / Pharmacy (Toxicology)	45	Ficha submetida
MARIA DEOLINDA FERREIRA DOS SANTOS AUXTERO	Doutor	Farmácia	100	Ficha submetida
ISABEL MARGARIDA PRATAS DOS REIS COSTA	Doutor	Farmácia (Farmacologia)/ Pharmacy (Pharmacology)	100	Ficha submetida
ANA CLARA GUERREIRO DE OLIVEIRA RIBEIRO	Doutor	Farmácia (Microbiologia)	100	Ficha submetida
ANA ISABEL HENRIQUES DIAS FERNANDES PINTO	Doutor	Farmácia	100	Ficha submetida
ANA MARIA AÇO MONTEIRO PINTÃO	Mestre	Biologia Vegetal - Biotecnologia	100	Ficha submetida
ANTÓNIO EDUARDO CARRASCO SERRANO	Mestre	Ciências Farmacêuticas	26.8	Ficha submetida
ANTÓNIO LOURENÇO CUNHA MONTEIRO	Doutor	Medicina	100	Ficha submetida
CARLA SUSANA SILVA DIAS REIS ASCENSO	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
CARLOS MANUEL LOPES MONTEIRO	Doutor	Bioquímica Clínica e Farmacêutica	100	Ficha submetida
CATARINA ISABEL SOUSA PARAÍSO BERNARDES SOUSA	Doutor	Farmácia, especialidade em Microbiologia / Pharmacy, specialty in Microbiology	100	Ficha submetida
DULCE MARIA COELHO LAÚDO	Mestre	Ciências Farmacêuticas	40	Ficha submetida
EFIGÉNIA DAS DORES MAGALHÃES MOTA DO AMARAL	Licenciado	Medicina	12.5	Ficha submetida
FILIPA DA PALMA CARLOS ALVES DA COSTA AZEVEDO E SILVA	Doutor	Farmácia	100	Ficha submetida
FRANCISCO JORGE FERNANDES CALDEIRA	Doutor	Química / Chemistry	100	Ficha submetida
HORTENSE MARIA TAVARES SIMÕES COTRIM	Doutor	Ciências de Enfermagem	100	Ficha submetida
ISABEL MARIA CORREA CALVENTE DE BARAHONA	Doutor	Biologia - Biologia Celular	100	Ficha submetida
JOÃO PEDRO PISSARRA MENDONÇA	Mestre	Ciências Farmacêuticas	15	Ficha submetida
JOSÉ AMÉRICO ALMEIDA DE BRITO	Doutor	Biofísica	100	Ficha submetida
JOSÉ ANTÓNIO MESQUITA MARTINS DOS SANTOS	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
JOSÉ MANUEL FELIZ	Licenciado	Medicina	70	Ficha submetida
JOSÉ MIGUEL LOPES CAMOLAS	Mestre	Nutrição Clínica	37.5	Ficha submetida

LUÍS FRANCISCO ALEXANDRINO PROENÇA	Doutor	Química	100	Ficha submetida
LUÍSA MARIA LIMA GONÇALVES	Doutor	Química	100	Ficha submetida
MARA SOFIA INÁCIO PEREIRA GUERREIRO	Doutor	Farmácia/Pharmacy	100	Ficha submetida
MARGARIDA MARIA DE MESQUITA CABRAL DE MONCADA	Doutor	Química Física	100	Ficha submetida
MARIA ALEXANDRA GIL FIGUEIREDO	Mestre	Engenharia Física / Physical Engineering	100	Ficha submetida
MARIA ALEXANDRA SARDINHA BERNARDO	Doutor	Química (Química-Física)	100	Ficha submetida
MARIA CLARA DE SÁ MORAIS RODRIGUES CARNEIRO VERÍSSIMO	Licenciado	Farmácia	45	Ficha submetida
MARIA CRISTINA FORTES TOSCANO	Mestre	Farmácia	20	Ficha submetida
MARIA EDITE DA SILVA OLIVEIRA TORRES	Doutor	Farmácia - Toxicologia	100	Ficha submetida
MARIA FERNANDA DE MESQUITA	Doutor	Medicina – Bioquímica Clínica	100	Ficha submetida
MARIA GABRIELA MACHADO DE ALMEIDA	Doutor	Bioquímica / Biochemistry	100	Ficha submetida
MARIA GUILHERMINA MARTINS MOUTINHO	Doutor	Farmácia - Microbiologia	100	Ficha submetida
MARIA HELENA DE SOUSA BARROSO	Doutor	Farmácia (Microbiologia)	100	Ficha submetida
MARIA HELENA NETO LOPES DUARTE	Mestre	Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde	78.8	Ficha submetida
MARIA JOÃO GOMES TRINDADE CASEIRO	Doutor	Biofísica	100	Ficha submetida
MIGUEL ÂNGELO DA COSTA GARCIA	Doutor	Farmácia- Microbiologia	100	Ficha submetida
NADINE DE JESUS PINTO RIBEIRO FERRÃO GONÇALVES	Licenciado	Ciências Farmacêuticas	30	Ficha submetida
NUNO EDUARDO MOURA DOS SANTOS DA COSTA TAVEIRA	Doutor	Farmácia (Microbiologia)/Pharmacy (Microbiology)	100	Ficha submetida
PATRÍCIA MARIA CAVACO SILVA DE SÁ MONTEZ	Doutor	Farmácia	100	Ficha submetida
PAULO ALEXANDRE MENDES JORGE MARGARIDO	Licenciado	Psicologia	20	Ficha submetida
PEDRO MIGUEL ANTUNES OLIVEIRA	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
TÂNIA ALEXANDRA PIRES FERNANDES	Mestre	Ciências Farmacêuticas	15	Ficha submetida
TERESA MARIA DA SILVA DO NASCIMENTO	Mestre	Microbiologia Médica	100	Ficha submetida
VERONIQUE CLAIRE MARIE FERRET NUNES HARRINGTON SENA	Doutor	Biologia Celular e Molecular e Neuroquímica	100	Ficha submetida
KONSTANTINOS SACCAS	Licenciado	Ciências Farmacêuticas - Farmácia Industrial	50	Ficha submetida
			3905.6	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

4.1.3.1.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	34	87,05

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2.1. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
--	-----------	----------------------------

Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE): 31.45 80,53

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	16.45	42,12
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	4.41	11,29

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	34	87,05
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	1.53	3,92

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente atualização

A avaliação do corpo docente é realizada pelos Recursos Humanos (RH), através da monitorização da progressão académica dos docentes e das suas publicações científicas com arbitragem, bem como a participação em projetos de investigação, congressos, simpósios e outras reuniões científicas. No âmbito do SGQ, cada docente elabora um relatório científico anual em que dá conta da sua atividade. Também anualmente, procede-se ao levantamento das necessidades de formação, identificadas pelos docentes, pela D-ISCSEM ou RH, sendo-lhes proporcionada a formação considerada essencial para melhorar as competências do corpo docente no desempenho das suas funções. De igual modo a D-ISCSEM, através da análise dos inquéritos semestrais de satisfação aos estudantes e dos resultados dos indicadores de monitorização, avalia o desempenho do processo de Ensino e dos seus intervenientes. Na realidade, a opinião dos estudantes expressa nos inquéritos permite fazer uma primeira avaliação do desempenho dos docentes, que se complementa com a análise da assiduidade dos estudantes às aulas e dos indicadores de sucesso escolar destes.

A EM dispõe ainda de um Gabinete de Formação Pedagógica (GFP) que com regularidade disponibiliza cursos aos docentes no sentido de melhorar as suas competências pedagógicas. O GFP está a implementar um projeto piloto de tutoria pedagógica aos docentes do ISCSEM e avaliação das suas aptidões pedagógicas em contexto real. O projeto inclui numa fase inicial docentes voluntários, com o objetivo de identificar boas e /ou más práticas. A monitorização em sala de aula será feita pelos pares e também por alguém credenciado na área da formação pedagógica. Embora numa fase precoce de implementação, encontra-se já aprovada a grelha de observação do docente, a utilizar em contexto real de aula.

A metodologia de avaliação do desempenho do corpo docente e respetivo modelo informático foram elaborados, tendo-se seguido a definição dos critérios e seleção dos docentes a integrar um grupo teste. Está atualmente em curso a notificação destes docentes e recolha das informações necessárias para realização do teste da metodologia. Após esta fase, far-se-á: a análise de sensibilidade aos resultados gerados pelo modelo e balanço do preenchimento do ficheiro e registos a criar/alterar para tornar o processo mais expedito; elaboração do regulamento de avaliação de desempenho (RAD) do corpo docente; auscultação às partes interessadas; alterações finais ao modelo com base no retorno das partes interessadas. Seguir-se-á a operacionalização do RAD, que tem como prazo definido o 30-03-2016, de acordo com a última ata da revisão pela gestão do SGQ.

4.1.4. Assessment of teaching staff performance and measures for its permanent updating

The evaluation of academic staff is carried out by Human Resources (HR), by monitoring the academic progress of professors and their peer-reviewed scientific publications, as well as participation in research projects, conferences, symposia and other scientific meetings. Under the QMS, each professor writes up an annual scientific report describing his/her activity. RH also inquires every year about the training needs identified by professors, by D-ISCSEM or HR, and provides academics with the training considered essential to improve the skills of staff in the performance of their duties.

Likewise, D-ISCSEM, through the analysis of the twice-yearly satisfaction questionnaires to students and the results of the monitoring indicators, assesses the performance of the educational process and of those who participate in it. In fact, the opinion of the students expressed in the questionnaires allows a first assessment of the performance of academic staff, which is complemented by the analysis of the attendance of students to classes and their academic

success.

EM holds a Pedagogical Training Department (Gabinete de Formação Pedagógica - GFP) that regularly offers courses for professors to improve their teaching skills. The GFP is implementing a pedagogical mentoring pilot project, for professors of ISCSEM, and evaluation of their teaching skills in a real context. The project includes an initial phase with volunteers, aiming to identify good and/or bad teaching practices. Monitoring in the classroom will be carried out by peers and also by someone certified in the area of academic training. Although at an early stage of implementation, the teacher observation grid is already approved for use on-the-class.

The methodology for evaluating faculty performance and respective computer model have been prepared, followed by the definition of criteria and selection of professors to integrate a test group. Currently, is ongoing the notification of these professors and the acquisition of the information needed to perform the methodology test. This phase will be followed by: a sensitivity analysis of the results generated by the model and evaluation of the file completion and records to create/change to make the process more hasty; preparation of a Performance Evaluation Regulation (Regulamento de Avaliação de Desempenho - RAD) of academics; consultation with stakeholders; final changes to the model based on feedback from stakeholders. Finally RAD will be put into practice, whose deadline has been defined as 30/03/2016, according to the last QMS revision by management.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<sem resposta>

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

O número total de funcionários não docentes é cerca de 120, abrangendo um vasto leque de atividades que preenchem as necessidades da instituição nas suas várias vertentes, desde funções administrativas, informáticas, auxiliares de laboratório/clínica, reprografia, manutenção, etc. O pessoal não está afeto especificamente a nenhum curso, sendo os recursos partilhados por todos os ciclos de estudos na medida e proporção das suas necessidades. Todos os nossos funcionários têm contrato a tempo inteiro com a Egas Moniz, CRL.

4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

The total number of non-teaching staff is about 120, covering a wide range of activities that meet the needs of the institution in its various aspects, including administrative functions, informatics, laboratory/clinic assistants, photocopying, maintenance, etc. The personnel is not specifically allocated to any course and the resources are shared by all study cycles in the extent and proportion of their needs. All our staff members have a full time contract with Egas Moniz, CRL.

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

A qualificação do pessoal não docente é muito variada (ensino básico, secundário, bacharelato/licenciatura e mestrado), estando relacionada com a especificidade das funções que lhe estão atribuídas.

4.2.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

The qualification of non-teaching staff is diverse (primary, secondary, bachelor/licenciatura and master) and is associated with the specific nature of the functions assigned to it.

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

O pessoal não docente é avaliado pelas respetivas chefias.

4.2.3. Procedures for assessing the non-academic staff performance.

Non-academic staff performance is assessed by their supervisors.

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

A formação disponibilizada ou facilitada a este tipo de pessoal é planeada anualmente pelos RH da EM, como entidade patronal. A percentagem de pessoas que nos últimos anos dela usufruiu cifra-se entre 25% e 50%; no ano de 2014 foi de 36%.

Periodicamente, são promovidas ações de formação, internas e externas. Estas ações são de âmbito genérico, ou específico para determinadas áreas (ex. laboratórios, informática, clínica, etc.).

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non-academic staff.

The training available for such staff is annually planned by HR of EM, as employer. The percentage of workers who, in recent years, benefited from it amounts to between 25% and 50%; in 2014 it was 36%.

Periodically, the organization promotes in-house or external training courses. These courses are intended to promote generic or specific skills (e.g. labs, software, etc.).

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	23
Feminino / Female	77

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	14
20-23 anos / 20-23 years	65
24-27 anos / 24-27 years	15
28 e mais anos / 28 years and more	6

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	34
2º ano curricular	25
3º ano curricular	23
4º ano curricular	73
5º ano curricular	108
	263

5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	115	100	100
N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	20	17	19
Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	113.6	105.9	104.8
N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	15	14	17
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	23	20	23

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

<sem resposta>

5.1.4. Additional information about the students' characterisation (information about the students' distribution by the

branches)

<no answer>

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Todos os docentes disponibilizam aos estudantes dois períodos de 1h / semana dedicados ao atendimento pedagógico. Por outro lado, a existência de um docente na comissão pedagógica do curso, com a função de coordenador pedagógico de ano, é uma forma de auscultar os estudantes e ajudar a orientá-los na solução dos problemas.

O Provedor do Estudante é um órgão independente que tem como função a defesa e a promoção dos direitos e interesses dos estudantes do ISCSEM. A este podem ser submetidas sugestões, reclamações ou pedidos de esclarecimento.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

Professors make themselves available to students for two one-hour periods each week for pedagogical assistance. There is also one professor on the pedagogical committee of the course who serves as pedagogical coordinator of the year, to listen to students' problems and counsel them.

The Students' Provedor is an independent body whose function is to defend and promote the rights and interests of ISCSEM students. Suggestions, complaints or clarification requests can be submitted to this body.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

É organizada uma semana de receção aos novos estudantes, com o apoio da Associação de Estudantes, para integração dos mesmos em todas as atividades desenvolvidas na instituição, no âmbito das ações académicas, desportivas, culturais e científicas promovidas a nível institucional e da Associação de Estudantes.

A abertura do ano letivo organizada pelos estudantes mais velhos é outra forma de integração dos recém-chegados. Nesta sessão é-lhes apresentada a estrutura da Instituição e todas as oportunidades de que podem desfrutar durante a sua estadia na Egas Moniz.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

A welcome week for new students who register in the first year of the course is organised, with the help of the Students' Union, to promote their integration in all activities developed in the institution, including academic, sport, cultural and scientific activities sponsored by the institution and by the Students' Union.

The launch of the academic year organised by the older students is another event to integrate newcomers. At this session, new students are given a presentation of the structure of the institution and all the opportunities that they can enjoy during their stay at Egas Moniz.

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

A Secretaria de alunos disponibiliza a informação relevante relativa aos protocolos com entidades de crédito. Quanto ao emprego, foi recentemente criada uma bolsa de emprego on-line que tem como objetivo primordial fomentar a integração dos alunos e diplomados em estágios ou no mercado de trabalho, facilitando o contacto entre estes e as empresas. Neste espaço, os alunos e diplomados registados podem colocar a sua Carta de Apresentação e CV, consultar e responder a anúncios e ainda efetuar candidaturas espontâneas. As empresas registadas têm a possibilidade de fazer pesquisas de CV de candidatos, receber candidaturas espontâneas e colocar anúncios de estágio e emprego. De momento, disponibilizamos vários links úteis, disponíveis no site da EM. Há, ainda, promoção de seminários relativos à preparação dos alunos para processos de recrutamento, elaboração de CV, entrevista e carta de apresentação.

O MICEF possui no plano de estudos as UC 'Carreiras Farmacêuticas' e 'Competências Pessoais'.

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

The Office of students' affairs makes information available to students regarding protocols with credit agencies. As for employment, a job placement website has recently been created to help students and graduates find internships or a regular job by assisting the contact between jobseekers and companies. Students and graduates registered on the site can post their Cover Letter and CV, consult job listings and answer advertisements, as well as submit unsolicited job applications. Registered companies can do searches of candidates' CV, receive unsolicited applications and place advertisements for internships and jobs. Currently we have a number of useful links, which can be found on EM website. Seminars are also held to prepare students for the job-seeking process, including preparing their CV and covering letters and job interviewing skills.

MICEF includes in the study plan the CUs 'Pharmaceutical Careers' and 'Soft Skills'.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

Os resultados dos inquéritos de satisfação aos estudantes são divulgados aos docentes e publicados os resultados globais na intranet. Por intermédio dos coordenadores dos cursos, são feitas reuniões para refletir sobre os indicadores e para identificar os problemas e propor as medidas mais adequadas à melhoria do desempenho coletivo e individual. Posteriormente, atuamos diretamente nos pontos fracos, aumentando a vigilância e exortando as pessoas à correção dos problemas diagnosticados.

São promovidas ações de formação de docentes nas novas metodologias de ensino e aprendizagem pelo GFP e há

realização periódica de reuniões entre a D-ISCSEM e os docentes, para debater os problemas e procurar soluções. Os estudantes são envolvidos na identificação de pontos fracos e obtemos junto deles, sugestões para melhorar o cumprimento dos objetivos institucionais.

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

Results from students satisfaction questionnaires are disclosed to professors and overall results are published on the intranet. Through course coordinators, meetings are held to reflect on the indicators and to identify any problems and propose appropriate measures for improving group and individual performance. Later, we intervene directly on the weak points, increase surveillance and encourage people to correct the problems identified.

Professor-training activities in new teaching and learning methods are promoted and regular meetings are held between D-ISCSEM and the academic staff to discuss problems and work out solutions. Students are involved in the identification of weak points and suggestions are obtained from them to improve the achievement of the institutional goals.

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

Desde o início da sua participação em Programas de mobilidade, em 1999, o ISCSEM tem mantido uma política de promoção da mobilidade (MOB), influxos e efluxos, como estratégia de modernização e internacionalização. No caso da MOB de docentes, são geralmente os próprios a estabelecer os contactos com os pares nacionais ou internacionais. O ISCSEM apoia e estimula este tipo de iniciativas, concedendo dispensa do serviço docente e, no caso de MOB elegíveis em Programas Comunitários ou, sempre que solicitado, dando suporte logístico, administrativo e financeiro. Em situações de relevância comprovada para o(s) ciclo(s) de estudo ou no contexto de projetos de investigação científica desenvolvidos na Instituição, a própria EM garante o apoio financeiro da MOB. Relativamente ao influxo de docentes, o ISCSEM estabelece contactos com instituições parceiras para este fim, facilita a inclusão dos docentes e/ou profissionais relevantes para o ciclo de estudos e oferece a estadia.

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

From the beginning of its participation in mobility (MOB) programs, in 1999, ISCSEM has maintained a policy of promotion of the MOB, both incoming and outgoing, as a strategy for modernization and internationalization. In the particular case of MOB for teaching or training, academic staff usually establish themselves the necessary contacts with the national/international peers. ISCSEM supports and encourages such initiatives by granting exemption from service and, in the case of eligible MOB under Community Programmes, or whenever requested, providing logistical, financial and administrative support. In case of proven relevance for the study cycle(s) or in the context of scientific research projects developed at the institution, EM ensures financial support for the MOB. Regarding the influx of professors, ISCSEM establishes contacts with partner institutions for this purpose, facilitates the inclusion of professors and/or professionals relevant for the study cycle and offers the stay.

6. Processos

6.1. Objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento.

O MICF visa dotar os estudantes de conhecimentos científicos e competências nas várias áreas de intervenção farmacêutica que os tornem aptos a:

- *Utilizar, avaliar e coordenar sistemas de desenvolvimento, produção, aquisição, distribuição, controlo e inventários de medicamentos e produtos de saúde;*
- *Dispensar medicamentos de acordo com as necessidades do doente e legislação;*
- *Produzir medicamentos manipulados segundo fórmulas magistrais/oficinais;*
- *Interpretar com rigor a prescrição médica e participar na decisão subjacente a esta prescrição;*
- *Prestar aconselhamento farmacêutico com rigor técnico e fundamentação científica;*
- *Reconhecer situações passíveis de serem tratadas em automedicação;*
- *Administrar medicamentos quando necessário (vacinas, injetáveis entre outros);*
- *Tomar decisões farmacoterapêuticas baseadas em conhecimentos biomédicos, farmacêuticos e clínicos;*
- *Elaborar um plano de cuidados farmacêuticos que maximize a resposta do doente à terapêutica;*
- *Monitorizar o uso do medicamento reconhecendo as reações adversas, determinar parâmetros farmacocinéticos e estabelecer esquemas posológicos individualizados;*
- *Aconselhar o uso de produtos fitoterápicos/suplementos alimentares;*
- *Prestar uma correta informação sobre medicamentos e promover a sua utilização correta, segura e eficaz;*
- *Prestar aconselhamento e promover estilos de vida saudável;*
- *Identificar necessidades dermatocósméticas e aconselhar o tratamento mais adequado;*
- *Prevenir e analisar a exposição a agentes tóxicos comuns;*
- *Realizar a colheita de produtos biológicos, execução e interpretação de análises clínicas e determinação de níveis séricos;*
- *Executar/interpretar análises toxicológicas, hidrológicas e bromatológicas;*
- *Realizar o registo, preparação e controlo de qualidade de produtos farmacêuticos;*
- *Integrar equipas multidisciplinares que elaboram e realizam os ensaios clínicos de medicamentos;*
- *Documentar e realizar processos de gestão da qualidade na área farmacêutica;*
- *Planear, organizar e coordenar sistemas de gestão na área farmacêutica;*

- Participar na elaboração das políticas de saúde; Integrar comissões de controlo de infeção hospitalar e de elaboração de orientações terapêuticas utilizadas em prática clínica;
- Analisar e elaborar decisões corretas na área do marketing farmacêutico e economia da saúde;
- Realizar investigação nas áreas das ciências da saúde;
- Identificar, analisar e resolver problemas éticos e deontológicos na área farmacêutica;
- Representar a profissão farmacêutica com elevado rigor ético.

A adequação da organização do MICF aos objetivos/competências referidos foi operacionalizada numa matriz de correspondência entre estes objetivos e as diversas UC, de cuja análise se constata que todas as competências são cobertas em uma ou mais UC. Os indicadores constantes dos relatórios semestrais do SGS e o elevado grau de cumprimento dos sumários relativamente aos PUC constituem bons indicadores do grau de cumprimento dos objetivos propostos

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

MICF aims to give students the scientific knowledge and skills in the various areas of pharmaceutical intervention which will enable them to:

- use, evaluate and coordinate development, production, acquisition, distribution, inventory and control systems of medicines and health products;
- dispense medicines according to patient needs and current legislation;
- produce compounded medicines according to officinal and Pharmacopeia formulas;
- to interpret rigorously a medical prescription and to participate in the decision underlying it;
- to give pharmaceutical advice with technical accuracy and scientific basis;
- to recognize situations that can benefit from automedication;
- to administer medicines whenever necessary (vaccines, injectables, among others);
- to make pharmacotherapeutic decisions based on biomedical, pharmaceutical and clinical knowledge;
- to elaborate a pharmaceutical care plan that maximizes the patient's therapeutic adherence;
- to monitor medicine use through: recognition of adverse reactions, determination of pharmacokinetic parameters and elaboration of individualized posologic regimens;
- to recommend the use of phytotherapy products and dietary supplements;
- to provide correct information on medicines and to promote the correct, safe and effective use of drugs;
- to provide advice on healthy life styles;
- to identify dermocosmetic needs and recommend the most adequate treatment;
- to prevent and analyze the exposure to common toxic agents;
- to collect biological samples, and to execute and interpret clinical analysis and determine serum parameters;
- to execute and interpret toxicological, hydrologic and bromatological analysis;
- to register, and perform quality control of pharmaceutical products;
- to integrate multidisciplinary teams that elaborate and carry out drug clinical trials;
- to document and accomplish quality management processes in the pharmaceutical field;
- to plan, organize and coordinate management systems in the pharmaceutical field;
- to participate in the elaboration of health policies;
- to integrate hospital infection control committees and elaborate therapeutic guidelines used in clinical practice;
- to elaborate and analyze correct decisions in pharmaceutical marketing and health economics;
- to do research in the health sciences field;
- to identify, analyze and solve ethical and deontological problems in the pharmaceutical field;
- to represent the pharmaceutical profession with high ethical standards.

The adequacy of the organization of MICF to its objectives/skills was operated in a matrix that makes correspondences between these objectives and the different CU, and through its analysis it is evident that all skills are covered by one or more CU. The indicators contained in the SGS biannual reports, and the high compliance of CUP summaries constitute good indicators of the level of compliance with the proposed objectives.

6.1.2. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a atualização científica e de métodos de trabalho.

O MICF teve a sua última atualização no ano letivo 2014/2015 (DR, 2.ª série - n.º 139 - 22 de julho de 2014/ aviso n.º 8486/2014). Esta atualização teve por base a auscultação de vários parceiros empregadores e o levantamento das necessidades destes aquando do recrutamento. De igual forma foi avaliado o desenvolvimento tecnológico e científico na área das ciências farmacêuticas. Incluímos no novo plano de estudos conteúdos de adequação ao mercado de trabalho e conteúdos de inovação científica e tecnológica.

A monitorização de todo o processo é realizado através do sistema de gestão da qualidade.

6.1.2. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

MICF had its last update in the academic year 2014/2015 (DR, 2nd series – n.º 139 - July 22, 2014 / aviso n.º. 8486/2014). This update was based on the consultation of various employer partners and their recruitment assessment needs. At the same time it evaluated the technological and scientific development in the field of pharmaceutical sciences. We included in the new curriculum the market recommendations and the scientific and technological innovation content. The monitoring of the whole process is performed by the quality assurance system.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Farmacologia I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacologia I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ISABEL MARGARIDA PRATAS DOS REIS COSTA: 2T; 2,77 TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Perpétua da Conceição Rodrigues Gomes Cavaco Silva: 0,23 TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deverá adquirir conhecimentos sobre o mecanismo de ação dos fármacos, características farmacocinéticas e farmacodinâmicas, principais interações, efeitos secundários, indicações e contra-indicações.

Desenvolver competências que permitam:

- *Efetuar a seleção e dispensa de medicamentos*
- *Interpretar e avaliar prescrições médicas*
- *Efetuar o acompanhamento da utilização de medicamentos*
- *Prestar uma correta informação sobre medicamentos, de modo a promover a sua correta utilização*

Na componente TP devem desenvolver competências que permitam:

- *Saber integrar conhecimentos, lidar com questões complexas e situações novas*
- *Desenvolver capacidades de pesquisa, interpretação e síntese*
- *Desenvolver a linguagem escrita e comunicação oral de conteúdos científicos e trabalho em equipa*
- *Comunicar os conhecimentos, conclusões e raciocínios de forma clara e sem ambiguidades*
- *Saber fazer uma aprendizagem auto-orientada e autónoma ao longo da vida*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students must acquire knowledge about the mechanism of action of the drugs listed in GLOBAL PROGRAMME CONTENTS, pharmacokinetic and pharmacodynamic profile, major interactions, side effects, indications and contraindications.

Develop skills that allow to:

- *Make the selection and dispensing of drugs*
- *Interpret and evaluate medical prescriptions*
- *Follow up the use of drugs*
- *Provide correct information on drugs to health professionals and patients in order to promote its correct use*

In theoretical-practical classes students should develop skills that allow to:

- *Integrate knowledge, deal with complex issues and solve problems in new situations*
- *Develop research, interpretation and synthesis skills*
- *Develop written and oral communication of scientific content and teamwork*
- *Communicate knowledge, arguments and conclusions clearly and unambiguously*
- *Make a lifelong self-directed and autonomous learning*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Farmacologia geral - conceitos*
- *Farmacologia dos agentes anti-infecciosos*
- *Farmacologia dos analgésicos, antipiréticos e anti-inflamatórios não esteroides*
- *Fármacos que atuam no sistema nervoso vegetativo*
- *Fármacos que atuam no sistema cardiovascular*
- *Fármacos utilizados em desordens da coagulação sanguínea*
- *Fármacos utilizados no tratamento de dislipidémias*

Em cada grupo farmacológico serão abordados os seguintes aspetos:

- *Principais fármacos de cada grupo*
- *Mecanismo de ação*
- *Principais características farmacocinéticas*
- *Principais indicações e contra-indicações*
- *Efeitos adversos*
- *Interações farmacológicas*

6.2.1.5. Syllabus:

- *General pharmacology – concepts*
- *Pharmacology of anti-infective agents*

- *Pharmacology of analgesic, antipyretic and anti-inflammatory agents*
 - *Autonomic nervous system drugs*
 - *Cardiovascular system drugs*
 - *Drugs used in blood clotting disorders*
 - *Drugs used in the treatment of dyslipidemias*
- In each pharmacological group will be addressed the following aspects:*
- *Main drugs of each group*
 - *Mechanism of action*
 - *Main pharmacokinetic characteristics*
 - *Main indications and contraindications*
 - *Adverse effects*
 - *Drug interactions*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da Farmacologia I englobam diversos grupos farmacológicos que serão abordados nas suas diversas vertentes farmacológicas (mecanismo de ação, interações, perfil farmacocinético, efeitos adversos, etc), de forma a dotar o estudante dos conhecimentos necessários para cumprir os objetivos propostos por esta UC, nomeadamente saber fazer ceder informação e fazer seleção e acompanhamento da utilização de medicamentos e saber interpretar e avaliar prescrições médicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of Pharmacology I encompasses several pharmacological groups, which will be addressed in its various pharmacological aspects (mechanism of action, interactions, pharmacokinetics, adverse effects, etc.) in order to provide students the knowledge needed to comply with the objectives to be achieved (selection and monitoring the use of medicines and to interpret and evaluate medical prescriptions).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- **METODOLOGIA DE ENSINO:**

• **TEORICO-PRÁTICA:**

Método ativo (estudo de casos, trabalhos de grupo, discussão em grupo).

Método interrogativo.

• **TEÓRICA:**

Método expositivo e interrogativo.

- **AVALIAÇÃO:**

• **TEORICO-PRÁTICA:** $Nota_{TP} = 0,4 \cdot AC + 0,6 \cdot ETP$

AC= Avaliação contínua (casos clínicos/trabalhos grupo); ETP = Exame TP

A falta de pontualidade e assiduidade serão fatores de ponderação na nota TP, independentemente da sua justificação. É obrigatória a assistência a 2/3 das aulas TP.

Os trabalhadores-estudantes e estudantes cuja validade da avaliação TP expirou podem optar pela avaliação TP unicamente através de exame teórico-prático: $Nota_{TP} = ETP$. Caso optem por esta modalidade de avaliação, deverão avisar o docente de forma presencial nos primeiros 15 dias do semestre.

• **TEÓRICA:** $Nota_T = ET$ (exame teórico final escrito)

Nota mínima no exame teórico: 9,5 val

• **NOTA FINAL UC:** $Nota_{UC} = 40\% \cdot Nota_{TP} + 60\% \cdot Nota_T$

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- **TEACHING METHODS**

• **THEORETICAL-PRACTICAL CLASSES:**

Active method (case studies, group work, group discussion).

Interrogative method.

• **THEORETICAL:**

Expositive and interrogative method.

- **EVALUATION :**

• **THEORETICAL-PRACTICAL ASSESSMENT:**

• $TP_{mark} = 0,4 \cdot CA + 0,6 \cdot TPE$

CA = Continuous assessment (case studies/group work); TPE = theoretical-practical written exam

Lack of punctuality and attendance will be weighting factors in TPmark.

It is mandatory to attend 2/3 of the TP classes.

Working students and students whose TP evaluation validity expired may choose (in first 15 days of the semester) to do TP assessment just through a final practical written exam:

$TP_{mark} = TP_{exam}$

- **THEORETICAL ASSESSMENT:**

- *Tmark = Texam (final written exam)*

- *Minimum grade: 9,5 values (0-20 scale)*

- **FINAL MARK = 40%*TPmark + 60%*Tmark**

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da UC.

O método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático, o que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre medicamentos; o recurso ao diálogo com os estudantes estimula a sua participação nas aulas teóricas, favorece o pensamento crítico e a assimilação ativa dos conteúdos lecionados. Os estudantes têm à disposição um conjunto de textos de apoio, o que lhes permite gerir a sua aprendizagem de forma autónoma.

A resolução de casos clínicos, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações. A apresentação e discussão dos casos desenvolvem a comunicação de conteúdo científico e trabalho em equipa.

O regime de avaliação contínua nas aulas TP permite uma interação permanente com os alunos, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lecture method (expository) allows an adequate explanation of the various pharmacological groups, allowing the acquisition of knowledge about drugs; the dialog with students encourages their participation in lectures, fosters critical thinking and active assimilation of the contents. Students have at their disposal a set of supporting texts, which allows them to manage their learning in an autonomous way.

The resolution of case studies, through student's independent work but guided by the teacher, develops skills of research, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations. The presentation and discussion of cases in class develops the communication of scientific content and teamwork skills.

The continuous evaluation method in practical classes allows a permanent interaction with students, promoting their autonomy and consciousness in the persecution of the curricular unit objectives, as well as the development of responsibility for their own learning process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Katzung, B.G. ed. (2006) 10th edition*

- *"Basic and Clinical Pharmacology"*

- *McGraw Hill*

- *ISBN 978-0-0714-5153-6*

- *Rang, H.P.; Dale, M.M.; Ritter, J.M. (2007) 6ª edição*

- *"Farmacologia"*

- *Elsevier*

- *ISBN 978-8-5352-2243-2*

- *Guimarães, S.; Moura, D.; Soares da Silva, P. (2006) 5ª edição*

- *"Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas"*

- *Porto Editora, Porto*

- *ISBN 978-9-7200-6029-7*

- *Craig, C.R.; Stitzel, R.E. (2004) 6th edition*

- *"Modern Pharmacology with Clinical Applications"*

- *Lippincott Williams & Wilkins*

- *ISBN: 978-0-7817-3762-3*

- *Laurence L. Brunton, Bruce A. Chabner, Björn C. Knollmann (2010) 12nd edition*

- *"Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics"*

- *McGraw-Hill Professional*

- *ISBN: 978-0071624428*

Mapa X - Design de Fármacos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Design de Fármacos

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

CARLA SUSANA SILVA DIAS REIS ASCENSO: 2T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A UC de Design de fármacos tem como objectivo o estudo dos princípios básicos do design e desenvolvimento de fármacos, numa perspectiva que visa desenvolver conhecimento e competências na relação entre a estrutura química de um fármaco/protótipo e a sua actividade farmacológica. A abordagem seguida é baseada na identificação e selecção de grupos químicos a adicionar/substituir na molécula em desenvolvimento com o intuito de melhorar os aspectos farmacocinéticos e farmacodinâmicos do composto candidato a fármaco. Para tal, recorre-se a algoritmos desenvolvidos para prever a actividade das moléculas resultantes sem que seja necessário depender do moroso e dispendioso processo de síntese química e sem se excluírem do estudo qualquer tipo de grupo de interesse.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The current course is focused on the study of the basic principles of drug design and development, in a perspective that aims to develop knowledge and understanding of the relations between the chemical structure of a particular drug/lead and the resulting activity. The approach is centered on the identification of the chemical groups in the developing molecule that should be added/replaced in order to improve the pharmacokinetic and pharmacodynamic aspects of a drug candidate. Drug activity is predicted by means of specific algorithms, both avoiding the expensive and time consuming process of chemical synthesis and simultaneously considering as much group candidates as possible.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Esta UC é dedicada à definição de métodos desenvolvidos para apoiar o complexo e moroso processo de distinguir análogos com potencial clínico, entre os inúmeros possíveis, durante o design e desenvolvimento de novos fármacos. São abordados tanto desafios farmacodinâmicos como farmacocinéticos (ADME) e são introduzidas noções básicas de farmacometria, tais como QSAR e 3D-QSAR.

Nas aulas práticas são ilustrados conceitos fundamentais que apoiam a compreensão dos conceitos teóricos mais complexos.

6.2.1.5. Syllabus:

This course is given in two modules.

The first module is focused on the methods developed to support the difficult and long process of selected compounds with clinical potential among numerous candidates found during the design and development of a new drug. This module includes methodologies for both pharmacodynamic and pharmacokinetic approaches to drug design, and aims to introduce the students to pharmacometric topics, such as QSAR and 3D-QSAR.

The laboratory activities intent to demonstrate basic concepts that support and help the understanding of the complex theoretical ideas.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O processo de design e desenvolvimento de fármacos envolve tanto estudos qualitativos das relações estrutura-actividade (SAR) de famílias de compostos para o estabelecimento da afinidade da interacção com o alvo molecular, como estudos das propriedades farmacocinéticas favoráveis à definição de um composto como candidato clínico a fármaco. As análises quantitativas estrutura-actividade (QSAR) usam descritores matemáticos das propriedades ADME para seleccionar, recorrendo a ferramentas estatísticas, grupos químicos que melhor cumprem os requisitos farmacocinéticos de um fármaco em desenvolvimento. Esta abordagem assistida por computadores visa a definição de compostos activos evitando o dispendioso e moroso processo experimental in vitro e in vivo.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Drug design and development typically attempt to develop qualitative structure–activity relationships (SAR) for a synthesized series of compounds in a drug discovery project which elucidate target binding affinity, and the pharmacokinetic properties in the quest for an optimal compound meeting clinical candidate criteria. Quantitative structure–activity relationships (QSAR) studies use mathematical descriptors of ADME properties to guide the chemist, by means of statistical tools, selecting better compounds to synthesize or buy that will increase the likelihood of finding active compounds by doing the least possible in vitro or in vivo experiments.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nota final = 70% (Nota Teórica) + 30% (Nota Prática)

Avaliação prática: Nota Prática = 50% (teste escrito) + 50% (miniprojecto)

O teste escrito é individual e incide nos trabalhos práticos realizados durante o semestre e é individual. O miniprojecto é uma avaliação de grupo e consiste na preparação teórica, execução prática, tratamento dos resultados, apresentação oral e discussão de um estudo proposto. Nenhuma destas componentes de avaliação prática tem nota mínima.

Avaliação teórica: Nota Teórica = 50% (Exame escrito) + 50% (Exame Oral)

O exame escrito incide em toda a matéria leccionada nas aulas teóricas e têm acesso ao mesmo todos os estudantes admitidos a prestar provas teóricas. Apenas os estudantes com nota superior ou igual a 9,0 valores no exame escrito são admitidos a exame oral. Apenas terão aprovação à UC os estudantes com ambas nota teórica e nota final igual ou superior a 10 valores. Para efeitos de melhoria de nota, os estudantes apenas terão de realizar o exame oral.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Final grade = 70% (Theoretical grade) + 30% (Practical grade)

Practical grade: individual written test covering all the laboratorial activities realized over the semester (50%); group project consisting on the theoretical preparation, practical execution, data analysis, oral presentation and public discussion of a given topic in drug design (50%).

Theoretical grade: written exam covering the different subjects taught during the semester (50%), followed by an oral exam (50%). All students that successfully completed the practical module can access the written exam. To access the oral exam students have to obtain a minimum score of 9 out of 20 at the written exam. In order to successfully complete the course, students must obtain a minimum score of 10 both in the theoretical and in the final grade. When improving the final grade, students must only realize the oral exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O processo de design e desenvolvimento de fármacos envolve tanto estudos qualitativos das relações estrutura-actividade (SAR) de famílias de compostos para o estabelecimento da afinidade da interação com o alvo molecular, como estudos das propriedades farmacocinéticas favoráveis à definição de um composto como candidato clínico a fármaco. As análises quantitativas estrutura-actividade (QSAR) usam descritores matemáticos das propriedades ADME para seleccionar, recorrendo a ferramentas estatísticas, grupos químicos que melhor cumprem os requisitos farmacocinéticos de um fármaco em desenvolvimento. Esta abordagem assistida por computadores visa a definição de compostos activos evitando o dispendioso e moroso processo experimental in vitro e in vivo.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Drug design and development typically attempt to develop qualitative structure–activity relationships (SAR) for a synthesized series of compounds in a drug discovery project which elucidate target binding affinity, and the pharmacokinetic properties in the quest for an optimal compound meeting clinical candidate criteria. Quantitative structure–activity relationships (QSAR) studies use mathematical descriptors of ADME properties to guide the chemist, by means of statistical tools, selecting better compounds to synthesize or buy that will increase the likelihood of finding active compounds by doing the least possible in vitro or in vivo experiments.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] AN INTRODUCTION TO MEDICINAL CHEMISTRY, 4th Ed

Graham L. Patrick, Oxford University Press, 2009

ISBN 0199234477

[2] THE PRACTICE OF MEDICINAL CHEMISTRY, 3rd Ed

Camille Georges Wermuth, Elsevier Ltd, 2008

ISBN 9780123741943

[3] MEDICINAL CHEMISTRY – A MOLECULAR AND BIOCHEMICAL APPROACH, 3rd Ed

Thomas Nogrady, Oxford University Press, 2005

ISBN 0195104560

[4] DRUG DESIGN AND DISCOVERY - METHODS AND PROTOCOLS

Seetharama D. Satyanarayana, Humana Press, Springer, 2011

ISBN 10643745

Mapa X - Farmácia Clínica (Plano Antigo)**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Farmácia Clínica (Plano Antigo)

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PATRÍCIA MARIA CAVACO SILVA DE SÁ MONTEZ: 2.92T; 6.75TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

António Eduardo Carrasco Serrano:0,85 TP

Filipa da Palma Carlos Alves da Costa Azevedo e Silva: 1,40TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que na UC Farmácia Clínica o aluno apreenda a vertente do exercício profissional farmacêutico dirigida à utilização racional dos medicamentos, promovendo o seu uso adequado, eficaz, seguro, e económico por parte dos doentes e de todos os profissionais de saúde. Para ser competente nesta função é necessário que o farmacêutico tenha um desempenho responsável no que se refere aos medicamentos, e que domine todos os conhecimentos necessários para a sua correta utilização.

A Farmácia Clínica visa fornecer conhecimentos que permitam: avaliar as necessidades relacionadas com os medicamentos dos doentes, reconhecer as situações passíveis de serem tratadas com automedicação, otimizando os seus resultados, e aconselhar com consistência técnica e fundamentação científica as terapêuticas mais comuns realizadas pelos doentes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

With this curricular unit the student should apprehend the professional pharmaceutical practice dedicated to the rational use of drugs, promoting their adequate, effective, safe and economical use, by patients and all health professionals. To perform these functions with competence the pharmacist must have a responsible performance when dealing with drugs, and master all necessary knowledge and skills necessary for their correct use. Clinical Pharmacy aims to provide knowledge that will allow the student to: evaluate drug related needs, recognize situations that can be treated with auto-medication, optimizing its results, and to follow with consistency and using the best technical advice and scientific reasoning, the most common therapies performed by patients.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1 *Introdução à Farmácia Clínica*
- 2 *Política do medicamento*
- 3 *Afeções da pele, cabelo e unhas*
- 4 *Doenças oftálmicas mais comuns*
- 5 *Trato respiratório superior*
 - 5.1 *Doenças infecciosas*
 - 5.2 *Rinites*
- 6 *Trato respiratório inferior*
 - 6.1 *Gripe*
 - 6.2 *Tosse*
 - 6.3 *Asma*
 - 6.4 *Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica*
- 7 *Trato gastrointestinal*
 - 7.1 *Doenças do esófago e estômago*
 - 7.2 *Doenças do intestino e reto*
- 8 *Dor e inflamação*
 - 8.1 *Terapêutica da dor*
 - 8.2 *Lesões músculo-esqueléticas*
- 9 *Sistema nervoso central*
 - 9.1 *Cefaleias*
 - 9.2 *Depressão*
 - 9.3 *Insónias e ansiedade*
 - 9.4 *Cessação tabágica*
- 10 *Diabetes*
 - 10.1 *Educação do doente e autocuidado*
 - 10.2 *Terapêutica da Diabetes*
- 11 *Doenças das mulheres*
 - 11.1 *Aparelho genito-urinário*
 - 11.2 *Contraceção de emergência*
- 12 *Afeções da infância mais comuns*
- 13 *Doenças cardiovasculares*
 - 13.1 *Terapêutica da hipertensão*
 - 13.2 *Terapêutica das dislipidémias*
 - 13.3 *Avaliação do risco cardiovascular*
- 14 *Farmácia Hospitalar*
 - 14.1 *Nutrição parentérica*
 - 14.2 *Nutrição entérica*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1 *Introduction to Clinical Pharmacy*
- 2 *Drug policy in Portugal*
- 3 *Skin, hair and nail disorders*
- 4 *Common eye problems*
- 5 *Respiratory superior tract*
 - 5.1 *Infectious diseases*
 - 5.2 *Rhinitis*
- 6 *Respiratory inferior tract*
 - 6.1 *Influenza*
 - 6.2 *Cough*
 - 6.3 *Asthma*
 - 6.4 *Chronic Pulmonary obstructive disease*
- 7 *Gastrointestinal tract*
 - 7.1 *Stomach and oesophagus diseases*
 - 7.2 *Intestine and rectum diseases*
- 8 *Pain and inflammation*
 - 8.1 *Pain therapies*
 - 8.2 *Musculoskeletal lesions*
- 9 *Central nervous system*
 - 9.1 *Headaches*
 - 9.2 *Depression*
 - 9.3 *Insomnia and anxiety*
 - 9.4 *Smoking cessation*

- 10 Diabetes
 - 10.1 Patient education and self-care
 - 10.2 Diabetes therapy
- 11 Women disorders
 - 11.1 Genitourinary tract
 - 11.2 Emergency contraception
- 12 Childhood disorders
- 13 Cardiovascular diseases
 - 13.1 Hypertension therapy
 - 13.2 Dyslipidaemia therapy
 - 13.3 Assessment of cardiovascular risk
- 14 Hospital Pharmacy
 - 14.1 Parenteral nutrition
 - 14.2 Enteral nutrition

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Pretende-se que o aluno promova o uso eficaz, seguro, apropriado e económico dos medicamentos por parte dos doentes. Para além disso o aluno deverá saber aconselhar e orientar tratamentos não farmacológicos, e estimular a adoção de estilos de vida saudável.

Nas aulas teóricas são lecionados os conteúdos necessários ao desempenho competente das tarefas referidas anteriormente.

Nas aulas teórico-práticas os alunos irão consolidar e interligar os conhecimentos farmacológicos e não farmacológicos, lecionados nas aulas teóricas, e também os adquiridos ao longo do Mestrado Integrado, aplicando-os na resolução de diversos casos clínicos, por forma a que tenham contacto com vários aspetos práticos da realidade profissional farmacêutica. A grande maioria dos casos clínicos será realizada em cenário de “role-playing” – farmacêutico/doente.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

It is intended that the student promotes the effective, safe, appropriate and economical use of drugs by patients.

Furthermore the student should learn to recommend and guide non-pharmacological treatments, and encourage the adoption of healthy lifestyles.

In the lectures are taught the contents required for competent performance of the tasks mentioned above.

In practice classes students will consolidate and interconnect pharmacological and non-pharmacological knowledge, taught in lectures, and also acquired during the course. They will apply them in solving various clinical cases, so they can make contact with the multiple aspects of pharmacy practice reality. The vast majority of clinical cases will be held in a role-playing, pharmacist/patient, scenario.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação teórico-prática:

Avaliação contínua em função da assiduidade, interesse e participação nas aulas.

Resolução individual de casos clínicos em formato de role-playing.

Realização e discussão de casos clínicos escritos.

Realização de mini-testes.

Realização de um exame clínico objetivo estruturado (OSCE) final.

Avaliação contínua (5%) + comunicação com o doente (10%) + conhecimentos técnico-científicos demonstrados nos casos com doentes (35%) + média da classificação dos mini-testes (25%) + nota do OSCE (25%).

Avaliação dos conhecimentos teóricos

Realização de um exame final escrito.

Serão aprovados os alunos com nota igual ou superior a 10 valores.

Classificação final

A nota final será obtida pela contribuição de 50% da nota teórico-prática e 50% da nota do exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Evaluation of theoretical and practice knowledge:

Continuous assessment on the basis of attendance, interest and participation in class.

Resolution of individual clinical cases in role-playing format.

Resolution and discussion of clinical cases.

Mini-tests.

Objective Structured Clinical Examination (OSCEs).

The final grade is comprised of several components that allow assessing the overall performance of the student: continuous assessment (5%) + communication with the patient (10%) + technical and scientific knowledge demonstrated in the patient scenarios (35%) + mini-test average rating (25%) + OSCE grade (25%).

Evaluation of theoretical knowledge

Completion of a final written exam.

Students with a grade equal to, or higher than, 10 will be approved.

Final grade

The final grade is obtained by the contribution of 50% of the theoretical and practical grade and 50% of the final exam grade.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nas aulas teóricas são lecionados os conteúdos e utilizados diapositivos com o objetivo de complementar e esquematizar os vários assuntos abordados.

Nas aulas teórico-práticas põem-se em prática os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, logo as aulas são eminentemente de caráter prático e ministradas num cenário de farmácia comunitária. Os alunos desempenham o papel de doentes e de farmacêuticos de modo a criar situações que simulam a vida real – “role-playing”. A avaliação é contínua, baseada no interesse, comentários e discussões dos casos clínicos realizados pelos alunos em cenário de vida real. A avaliação principal do aluno baseia-se no seu desempenho enquanto farmacêutico.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Contents are taught during lectures, and slides are used in order to complement and outline the various issues discussed.

In practice classes students put into practice the knowledge acquired in lectures, so classes have an eminently practical character and are taught in a community pharmacy setting. Students play the role of patients and of pharmacists to create situations that simulate real life - role-playing. Continuous assessment is conducted based on interest, comments and discussion of clinical cases performed by the students in real-life scenario. The main assessment of the student is based on his performance as a pharmacist.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*1. Wells, B. G., J. T. Dipiro, T. L. Schwinghammer, C. V. Dipiro. (2014) 9th Edition. “Pharmacotherapy Handbook”. McGraw Hill Medical
ISBN-13: 978-0071830133*

*2. Walker, R., Whittlesea, C. (2011) 5th Edition. “Clinical Pharmacy and Therapeutics”. Churchill Livingstone.
ISBN: 978-0702042935*

*3. **Prontuário Terapêutico 10. 2011. Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento.***

*4. Addison, B., Brown, A., Edwards, R., Gray, G. (2012) 5th Edition. “Minor illness or major disease?”. Pharmaceutical Press, London
ISBN: 978-0853699613*

*5. Greene RJ, Harris ND. (2008) 3rd Edition. “Pathology and Therapeutics for Pharmacists. A basis for clinical pharmacy practice”. Pharmaceutical Press.
ISBN: 978-0853696902*

Mapa X - Farmacocinética**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Farmacocinética

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA DEOLINDA FERREIRA DOS SANTOS AUXTERO: 2T; 6TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular visa a abordagem das metodologias básicas da análise farmacocinética num contexto biofarmacêutico e clínico. Abrange a descrição qualitativa e quantitativa dos fatores que influenciam a disposição do fármaco. É ainda sua finalidade demonstrar a aplicabilidade dos conceitos teóricos e as aplicações clínicas da farmacocinética.

Os estudantes deverão saber:

- 1. Identificar modelos farmacocinéticos à custa de dados plasmáticos e urinários*
- 2. Determinar parâmetros farmacocinéticos, como Vd, Cl, Ke, tempo de semi-vida, AUC, entre outros*
- 3. Analisar curvas de concentração plasmática e efetuar ajustes terapêuticos*
- 4. Definir regimes posológicos e reajustá-los se necessário*
- 5. Planear um esquema de monitorização terapêutica*
- 6. Identificar as implicações farmacocinéticas e biofarmacêuticas das várias vias de administração e formas*

farmacêuticas

7. Ajustar dosagens em doentes com problemas renais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This subject covers the basic methodologies of pharmacokinetic analysis in a biopharmaceutical and clinical setting. It includes the qualitative and quantitative description of the factors that influence drug availability and disposition. It also aims to demonstrate the applicability of theoretical concepts, and clinical applications of pharmacokinetics.

In summary, upon completion of the course, students should be able to:

- 1. Identify pharmacokinetic models using drug plasma and urinary data*
- 2. Determine pharmacokinetic parameters such as Vd, Cl, Ke, half-life, AUC, amongst other*
- 3. Analyze drug plasma concentration-time profiles and to make therapeutic adjustments*
- 4. Define posologic regimens and adjust them if necessary*
- 5. Elaborate a TDM (therapeutic drug monitoring) plan*
- 6. Identify the pharmacokinetic and biopharmaceutical implications of the several routes of drug administration and drug design forms*
- 7. Adjust drug administration regimens in patients with renal injuries*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Biofarmácia, conceito e aplicações

Conceito de modelo

Administração por bólus endovenoso

Doses múltiplas

Perfusão endovenosa

Distribuição

Eliminação

Modelo biexponencial

Administração Oral

Dados urinários

Metabolismo

Monitorização Terapêutica e ajustes de dose

Cinética não linear

Parâmetros de tempo médio

6.2.1.5. Syllabus:

Biopharmacy: concept and applications

Concept of model

Administration by intravenous bolus

Multiple doses

Intravenous infusion

Distribution

Elimination

Bi-exponential model

Oral administration

Urinary data

Metabolism

Therapeutic Drug Monitoring and dosage adjustments

Non-linear kinetics

Mean time parameter in pharmacokinetics

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos garantem a aquisição dos conhecimentos essenciais à concretização dos objetivos definidos, nomeadamente através do ensino dos conceitos farmacocinéticos fundamentais para as várias vias e modos de administração (bólus IV, perfusão, via oral), com recurso a análise de dados plasmáticos e urinários, simulando as situações reais, através de análise compartimental.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus includes all the necessary knowledge in order to achieve the main objectives, namely the essential pharmacokinetic concepts, for several routes of drug administration (IV Bolus, IV infusion and oral administration), using plasma and urine data, simulating real clinical situations with compartmental analysis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são de carácter expositivo, com recurso a apresentações em powerpoint, requerendo uma integração refletida da aprendizagem mediante a apresentação de exemplos e questões.

As aulas práticas consistem na resolução de exercícios por parte dos estudantes, seguida de análise crítica da resolução e discussão de alternativas.

1) A avaliação prática (P) é feita de modo contínuo em sala de aula, sendo contabilizada a assiduidade e pontualidade, a capacidade de resolução dos exercícios e de discussão dos problemas resolvidos pelos colegas. Esta componente P não é limitativa de acesso ao exame final, o que só não se verifica se o estudante ultrapassar o número máximo de faltas permitidas por lei (1/3). Neste caso, o estudante reprova à UC, sem admissão ao exame final.

2) Exame final escrito (T/TP) cuja nota mínima é de 8,5 valores.

3) A nota final é a média ponderada de P (15%) com T/TP (85%) e terá de ser $\geq 9,5$ valores para que o estudante seja aprovado à UC.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes are lectured with powerpoint presentations, requiring the reflective integration of learning, through examples and questions.

Practical classes also include resolution of quizzes by the students, followed by critical evaluation of the results and discussion of alternatives.

1) *For practical assessment (P) students are evaluated continuously during lectures, on punctuality, ability for solving problems and discussion capacity of the problems solved by the colleagues. There is no minimum score on P that limits the access to final exam, except if the student is absent in more than one third of the classes. In this case, student fails the subject and shall not be admitted to the final exam.*

2) *Final written exam (T/TP) with a minimum score of 8,5 out of 20, required.*

3) *The final score for Biopharmacy and pharmacokinetics is calculated by 15% of (P) + 85% of (T/TP) and must be at least 9,5 out of 20 for final approval of the student.*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O Ensino é muito baseado na participação ativa do estudante, com a resolução de problemas e estimulando a integração de conhecimentos o que os prepara para atingirem os objetivos propostos, com competências claras de execução, mais do que saber o que fazer, promove-se saber como fazer.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Teaching methods based on the active participation of the students by problem solving approach and integration of knowledge, prepares them to meet the objectives, developing skills on how to do, more than what to do.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Joseph T. DiPiro, et al. (2010) 5th Edition

"Concepts in Clinical Pharmacokinetics"

Bethesda : American Society of Health-System Pharmacists.

ISBN 1-58528-051-8

2. Thomas N. Tozer (2007)

"Introduction to pharmacokinetics and pharmacodynamics: the qualitative basic of drug therapy" Philadelphia:

Lippincott Williams & Wilkins.

ISBN 0-7817-5149-7

3. Mohsen A. Hedaya (2007)

"Basic pharmacokinetics"

New York: CRC Press, + 1 CD-Rom. (CRC Press pharmacy education series).

ISBN 1-4200-4671-3

4. Curry Stephen H.(1987)

"Clinical pharmacokinetics : the MCQ approach"

New Jersey : The Telford Press

ISBN 0-936923-02-4

5. W. A. Ritschel, G. L. Kearns (2004) 6th edition

"Handbook of basic pharmacokinetics: including clinical applications"

Washington: American Pharmaceutical Association, cop.

ISBN 1-58212-054-4

Mapa X - Farmacoterapia I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacoterapia I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANTÓNIO LOURENÇO CUNHA MONTEIRO: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Helena Neto Lopes Duarte: 9 TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aquisição de conhecimentos teóricos e práticos que permitam tomar decisões sobre a escolha de regimes terapêuticos adequados a cada patologia tendo em conta os dados da história clínica do doente, as contra indicações e as Reações Adversas Medicamentosas.

Interpretar e participar na decisão subjacente à prescrição médica. Saber integrar os conhecimentos adquiridos previamente na área da Farmacologia (mecanismos de acção, farmacocinética, efeitos adversos, contra indicações) permitindo ao aluno lidar com questões complexas e situações novas tipo caso clínico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goals and objectives are developing skills to deal with most of the therapeutic decisions commonly made by practicing physicians.

Develop skills that allow following up the use of drugs and distinguishing drug-related events from spontaneous alterations in disease and major drug-drug interactions.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Abordagem farmacoterapêutica das amigdalites, periodontites e pneumonias.

Septicémia.

Meningites: terapêutica empírica e dirigida.

Infecções do tracto urinário. Resistências microbianas.

Tuberculose.

Infecções fúngicas. Dermatofitoses, Candidíases e infecções sistémicas.

Tratamento da Imunodeficiência Humana.

Infecções herpéticas.

Hepatites víricas.

Gripe: vacinação e terapêutica.

Malária: imunização e tratamento.

Tratamento da artrite reumatóide, das artroses e osteoartrite.

Terapêutica tópica em dermatologia, oftalmologia e otorrinolaringologia.

Vacinas e Imunoglobulinas.

Abordagem da terapêutica da dor. Dor aguda, crónica e de origem neuropática.

Necessidades vitamínicas e de outros suplementos.

Antissépticos e desinfetantes.

Antídotos.

6.2.1.5. Syllabus:

Infectious diseases.

Respiratory tract infections.

Meningitis: common pathogens and treatment.

Urinary tract infections.

Central nervous system infections.

Tuberculosis.

Acute viral hepatitis.

Viral infections: herpes simplex, influenza, respiratory syncytial virus.

Immunocompromised host infectious: fungal infections.

Acquired Immunodeficiency Syndrome

Parasitic Infections: Malaria

Joint and connective tissue disorders: Rheumatic disorders, use of glucocorticoids and monoclonal antibodies.

Skin, ear and eye disorders.

Immunizations: vaccines and immunoglobulins. Contraindications and precautions.

General care: Acute and chronic pain. Therapeutic guidelines.

Vitamins and minerals.

Antiseptics and disinfectants.

Poisonings.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular englobam a abordagem das manifestações clínicas de diversas patologias e o seu tratamento farmacológico através da resolução de casos clínicos.

A aquisição de conhecimentos teóricos e práticos permitirá ao estudante lidar com a maioria dos casos reais onde terá que tomar decisões sobre a utilização racional do medicamento.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Medical management of disease states challenges students with drug therapy questions frequently asked by physicians. Program contents provide students the knowledge needed to comply with the objectives (identify relevant factors in drug treatment) and develop skills to deal with most of the therapeutic decisions.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- METODOLOGIA DE ENSINO:

• **TEORICO-PRÁTICA:**

Resolução de casos clínicos, trabalhos de grupo (tema livre, grupos de 2 a 4 alunos, apresentação oral de 10 minutos seguida de discussão de 10 minutos)

• **TEÓRICA:**

Método expositivo e interrogativo.

- AVALIAÇÃO:

• $Nota UC = 30\% * Nota TP + 70\% * Nota T$

• **TEORICO-PRÁTICA:**

• $Nota TP = 0,5 * AC + 0,5 * [CC + TG]$

AC = Avaliação contínua

CC = Nota dos casos clínicos

TG = Nota dos trabalhos grupo

A falta de pontualidade e assiduidade serão fatores de ponderação na nota TP, independentemente da sua justificação.

É obrigatória a assistência a 2/3 das aulas TP.

Os estudantes que faltarem à apresentação e discussão do seu trabalho de grupo terão zero (0) valores a esta componente.

• **TEÓRICA:**

• $Nota T = ET$ (exame teórico escrito)

Nota mínima 10 valores

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- TEACHING METHODS

• **PRACTICAL CLASSES:**

Case studies, group work, group discussion

• **THEORETICAL:**

Expositive and interrogative method.

- EVALUATION

• $UC = 30\% * Pmark + 70\% * Tmark$

• **PRACTICAL ASSESSMENT:**

• $Pmark = 0.5 * CA + 0.5 * [Case Studies + Group Work]$

CA = Continuous assessment

Lack of punctuality and attendance will be weighting factors in Pmark

It is mandatory to attend 2/3 of the P classes.

Students who miss the class presentation of their work group will have zero (0) values.

• **THEORETICAL ASSESSMENT:**

• $Tmark = Texam$ (final assessment will be achieved through a final written exam)

Minimum grade: 10 values (0-20 scale)

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da UC.

O método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático, o que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre farmacoterapia.

A resolução de casos clínicos, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações. A apresentação e discussão dos casos desenvolvem a comunicação de conteúdo científico e trabalho em equipa.

O regime de avaliação contínua nas aulas TP permite uma interação permanente com os alunos, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit.

The lecture method (expository) allows an adequate explanation of the various pharmacological groups, allowing the acquisition of knowledge about drugs.

The resolution of case studies, through student's independent work but guided by the teacher, develops skills of research, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations. The presentation and discussion of cases in class develops the communication of scientific content and teamwork skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• Guimaraes, S.; Moura, D.; Soares da Silva, P. (2006) 5ª edição

“Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas”

Porto Editora, Porto

ISBN 978-9-7200-6029-7

• Clinical Pharmacy and Therapeutics third Edition

Walker, Edwards Churchill Livingstone

• Applied Therapeutics, The Clinical Use of Drugs. (2013).

Koda-Kimble, MA; Young LY

ISBN 0-915486-14-8

- *Craig, C.R.; Stitzel, R.E. (2006) 6th edition*
 “Modern Pharmacology with Clinical Applications”
 Lippincott Williams & Wilkins
 ISBN: 978-0-7817-3762-3
- *Laurence L. Brunton, Bruce A. Chabner, Björn C. Knollmann (2010) 13th edition*
 “Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics”
 McGraw-Hill Professional
 ISBN: 978-0071624428

Mapa X - Farmacoterapia II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacoterapia II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANTÓNIO LOURENÇO CUNHA MONTEIRO: 4T; 6TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Mara Sofia Inácio Pereira Guerreiro: 6TP

Maria Helena Neto Lopes Duarte: 6TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aquisição de conhecimentos teóricos e práticos que permitam tomar decisões sobre a escolha de regimes terapêuticos adequados a cada patologia tendo em conta os dados da história clínica do doente, as contra indicações e as Reações Adversas Medicamentosas.

Interpretar e participar na decisão subjacente à prescrição médica.

Saber integrar os conhecimentos adquiridos previamente na área da Farmacologia (mecanismos de ação, farmacocinética, efeitos adversos, contra indicações) permitindo ao aluno lidar com questões complexas e situações novas tipo caso clínico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goals and objectives are developing skills to deal with most of the therapeutic decisions commonly made by practicing physicians.

Develop skills that allow following up the use of drugs and distinguishing drug-related events from spontaneous alterations in disease and major drug-drug interactions.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Distúrbios neurológicos e psicológicos: doença de Parkinson, epilepsia, esclerose múltipla, insónia e ansiedade, esquizofrenia.

Distúrbios cardiovasculares: orientações Europeias e Nacionais para o tratamento de hipertensão, doença cardíaca coronária, insuficiência cardíaca congestiva e dislipidemia (estatinas).

Doenças respiratórias: asma, doença pulmonar obstrutiva crónica. Diretrizes para o tratamento e doença pulmonar induzida por medicamentos.

Desordens Gastrointestinais e hepáticas: úlcera péptica, doença inflamatória intestinal e doença hepática (terapêutica medicamentosa da hepatite).

Doenças endócrinas: Epidemiologia, etiologia, manifestações clínicas e terapêutica medicamentosa da diabetes mellitus.

Menopausa e terapêutica de reposição hormonal. Diretrizes para o tratamento da osteoporose.

Abordagem farmacoterapêutica de neoplasias sólidas e hematológicas

Medicamentos veterinários

6.2.1.5. Syllabus:

Neurological and psychological disorders: Parkinson's disease, Epilepsy, Multiple sclerosis, insomnia and anxiety, Schizophrenia.

Cardiovascular disorders: National and European Guidelines for Hypertension treatment, Coronary heart disease, congestive heart failure and dyslipidemia (statins).

Respiratory disorders: Asthma, chronic obstructive pulmonary disease. Guidelines for treatment and drug induced lung disease.

Gastrointestinal and hepatic disorders: peptic ulcer disease, inflammatory bowel disease (monoclonal antibodies drug treatment) and liver disease (hepatitis drug therapy).

Endocrine disorders: Epidemiology, aetioly, clinical manifestations and drug therapy of Diabetes mellitus.

Menopause and hormone replacement therapy. Osteoporosis treatment guidelines.

Management of adverse drug reactions in malignant disorders.

Veterinary drugs

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade

curricular.

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular englobam diversas patologias e a sua abordagem farmacoterapêutica onde através da resolução de casos clínicos se adquire conhecimentos teóricos e práticos que permitem ao estudante lidar com a maioria dos casos reais onde terá que tomar decisões sobre a utilização racional do medicamento.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Medical management of disease states challenges students with drug therapy questions frequently asked by physicians. Program contents provide students the knowledge needed to comply with the objectives (identify relevant factors in drug treatment) and develop skills to deal with most of the therapeutic decisions.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- **METODOLOGIA DE ENSINO:**

• **TEORICO-PRÁTICA:**

Resolução de casos clínicos, trabalhos de grupo (tema livre, grupos de 2 a 4 alunos, apresentação oral de 10 minutos seguida de discussão de 10 minutos)

• **TEÓRICA:**

Método expositivo e interrogativo.

- **AVALIAÇÃO:**

• *Nota UC= 30%* NotaTP + 70%* NotaT*

• *A nota TP não limita o acesso ao exame teórico.*

• **TEORICO-PRÁTICA:**

• *NotaTP = 0,5*AC+0,5*CC/TG*

AC= Avaliação contínua

CC=Nota dos casos clínicos

TG =Nota dos trabalhos grupo

A falta de pontualidade e assiduidade serão fatores de ponderação na nota TP, independentemente da sua justificação.

É obrigatória a assistência a 2/3 das aulas TP.

Os estudantes que faltem à apresentação e discussão do seu trabalho de grupo terão zero (0) valores a esta componente.

• **TEÓRICA:NotaT = ET (exame teórico escrito)**

Nota mínima 10 valores

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- **TEACHING METHODS**

• **PRACTICAL CLASSES:**

Case studies, group work, group discussion

• **THEORETICAL:**

Expositive and interrogative method.

- **EVALUATION**

• *UC = 30%*Pmark + 70%*Tmark*

• **PRACTICAL ASSESSMENT:**

• *Pmark = 0.5*CA +0.5*Case Studies/Group Work*

CA = Continuous assessment

Lack of punctuality and attendance will be weighting factors in Pmark

It is mandatory to attend 2/3 of the P classes.

Students who miss the class presentation of their work group will have zero (0) values.

• **THEORETICAL ASSESSMENT:**

• *Tmark = Texam (final assessment will be achieved through a final written exam)*

Minimum grade: 10 values (0-20 scale)

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da UC.

O método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático, o que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre farmacoterapia.

A resolução de casos clínicos, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações. A apresentação e discussão dos casos desenvolvem a comunicação de conteúdo científico e trabalho em equipa.

O regime de avaliação contínua nas aulas TP permite uma interação permanente com os alunos, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit.

The lecture method (expository) allows an adequate explanation of the various pharmacological groups, allowing the acquisition of knowledge about drugs.

The resolution of case studies, through student's independent work but guided by the teacher, develops skills of research, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations. The presentation and discussion of cases in class develops the communication of scientific content and teamwork skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• Guimarães, S.; Moura, D.; Soares da Silva, P. (2006) 5ª edição
"Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas"

Porto Editora, Porto
ISBN 978-9-7200-6029-7

• Clinical Pharmacy and Therapeutics third Edition
Walker, Edwards Churchill Livingstone

• Applied Therapeutics, The Clinical Use of Drugs. 8Th Edition.
Koda-Kimble, MA; Young LY
ISBN 0-915486-14-8

• Craig, C.R.; Stitzel, R.E. (2006) 6th edition
"Modern Pharmacology with Clinical Applications"

Lippincott Williams & Wilkins

ISBN: 978-0-7817-3762-3

• Laurence L. Brunton, Bruce A. Chabner, Björn C. Knollmann (2010) 12nd edition

"Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics"

McGraw-Hill Professional

ISBN: 978-0071624428

Mapa X - Fisiopatologia**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Fisiopatologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

JOSÉ MANUEL FELIZ: 2T; 2PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objectivo desta Unidade Curricular é a aquisição de conceitos fundamentais sobre:

- *Os mecanismos básicos de lesão celular e tecidual.*
- *As alterações patológicas dos vários sistemas e órgãos estudados.*

Nesta unidade curricular os alunos aprenderão a:

- *Utilizar uma terminologia relativa aos estados patológicos comum a todos os profissionais de saúde.*
- *Integrando os conhecimentos adquiridos debater os estados patológicos com outros estudantes de Ciências Farmacêuticas, Farmacêuticos e profissionais de saúde com formações diversas.*
- *Interpretar alterações clínicas de acordo com os conhecimentos de patologia.*
- *Interpretar as alterações das análises clínicas e de outros exames complementares de acordo com os conhecimentos de patologia.*
- *Interpretar os processos farmacoterapêuticos de acordo com os conhecimentos de fisiopatologia.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this curricular unit is the acquisition of fundamental concepts regarding:

- *The basic mechanisms of cell and tissue damage.*
- *The pathophysiological of human systems and organs.*

Students will learn to:

- *use a clinical terminology shared with other health professionals.*
- *debate the human disorders with other students and with other health professionals.*
- *understand the clinical features according to pathophysiology changes.*
- *understand laboratory data and other exams according to pathophysiology changes.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Conceitos e terminologia fundamentais.*

- *Lesão de Células e Tecidos. Adaptação, Lesão e Morte Celular.*
- *Patologia do Sangue e órgãos hematopoiéticos.*
- *Patologia do coração e Sistema Circulatório.*
- *Doenças das Artérias: Hipertensão e aterosclerose.*
- *Patologia do Aparelho Respiratório.*
- *Patologia do Aparelho Urinário. Alterações do Equilíbrio Hidro-Electrolítico e Ácido-Base.*
- *Patologia do Sistema Endócrino:*
 - *Disfunção Hipotálamo-Hipofisária.*
 - *Alterações Tiroideias.*
 - *Alterações do Córtex Supra-renal.*
 - *Alterações da Medula Suprarrenal.*
- *Diabetes e patologia do Pâncreas Endócrino.*
- *Metabolismo Fosfocálcico e Patologia Osteometabólica.*
- *Patologia do Tubo Digestivo.*
- *Patologia do Fígado, Vias Biliares e Pâncreas.*
- *Patologia do Sistema Nervoso.*
- *Patologia Veterinária.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Basic terminology and concepts on pathophysiology.*
- *Cell and tissue damage. Cell damage, adaptation and death.*
- *Pathophysiology of blood and hematopoietic organs.*
- *Pathophysiology of cardiovascular disorders.*
- *Disorders of the arteries: hypertension and atherosclerosis.*
- *Pathophysiology of the Respiratory System.*
- *Pathophysiology of the renal disorders. Fluid and electrolyte disturbances. Acidosis and alkalosis.*
- *Pathophysiology of the E System disorders.*
- *Mineral metabolism and metabolic bone disorders.*
- *Pathophysiology of the Endocrine System:*
 - *Pathophysiology of the Hypothalamus and Pituitary gland.*
 - *Pathophysiology of the Thyroid gland.*
 - *Pathophysiology of Adrenal Cortex.*
 - *Pathophysiology of Adrenal Medulla.*
- *Diabetes and endocrine pancreas disorders.*
- *Pathophysiology of the liver, biliary tract and exocrine pancreas disorders.*
- *Pathophysiology of the Nervous System disorders.*
- *Veterinary pathophysiology and pathology.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos focam a generalidade dos temas de patologia que condicionam os quadros clínicos com que os alunos serão confrontados no futuro, durante a sua prática profissional.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents of Pathophysiology are focused on most of the pathophysiology and pathology issues that underlie clinical disorders witch students will face in the future.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Primeiro, o conteúdo programático de cada tema da unidade curricular é exposto oralmente pelo regente ou pelo assistente com o suporte iconográfico adequado. Depois, nas aulas teórico-práticas são apresentados problemas fisiopatológicos que os alunos são chamados a resolver integrando e aprofundando os seus conhecimentos. A avaliação dos conhecimentos é feita na época de exames, através de um exame escrito que contenha em partes iguais (50%/50%) perguntas relativas aos componentes teórico e teórico-prático da unidade curricular. Serão admitidos a exame todos os alunos com 2/3 de presenças nas aulas teórico-práticas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

First, each chapter of the general program content of this curricular unit is exposed orally by the staff members. Then, in the lectures-practice classes, students are invited to solve pathophysiology problems using and improving their knowledge.

Students with 2/3 attendance of compulsory lectures-practice classes will be accepted to the final written exam with equal load (50%/50%) of questions from lectures and lectures-practice classes.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Apresentação dos temas de patologia nas aulas teóricas com revisão dos aspetos das ciências básicas, seguido pela discussão dos temas nas aulas teórico-práticas sob a forma de problemas clínicos, ajuda a adaptação à resolução de futuros problemas profissionais.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The physiopathology and clinical pathology issues are explained during the lecture theoretical classes with special focus on the normal features. Afterwards, in theoretical-practice classes, students will be debating the same physiopathology and clinical pathology issues according with clinical settings. This prepares students for future professional demands.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• *McPhee SJ, Lingappa, VR, Ganong WF. (2005) Pathophysiology of Disease. An Introduction to Clinical Medicine. 5th Edition. McGraw-Hill, New York, EUA.
ISBN-10: 007144159X*

• *Stevens A, Lowe J. (2000) Pathology. Mosby-Year Book, 2nd Edition.
ISBN-10: 0723431604
(Stevens A, Lowe J. (2004) Patologia. Editora Manole, Tamboré, Brasil. ISBN-85-204-1267-X)*

Mapa X - Farmácia Galénica**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Farmácia Galénica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA DEOLINDA FERREIRA DOS SANTOS AUXTERO: 2T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os alunos deverão saber identificar, definir e executar as mais importantes operações farmacêuticas de uso comum, assim como preparar à escala laboratorial as diversas formas farmacêuticas que constam do programa.

Pretende-se que os alunos saibam:

- a. Interpretar prescrições médicas;*
- b. Utilizar as fontes de informação científica necessárias para a produção de medicamentos*
- c. Executar operações unitárias com vista à preparação de fórmulas magistrais e oficiais tendo em conta práticas de bom fabrico a observar na preparação de manipulados na farmácia de oficina;*
- d. Identificar os constituintes das formulações e suas funções nas mesmas;*
- e. Aplicar as normas gerais e específicas de rotulagem de formas oficiais e magistrais;*
- f. Calcular o P.V.P. recorrendo ao regimento geral de preços de manipulados e manipulações;*
- g. Identificar e classificar dispositivos médicos não ativos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students must be able to identify, to define and execute basic pharmaceutical unitary operations, as well as to prepare at a lab scale the different drug dosage forms.

In summary, upon completion of the course, students should be able to:

- a. Interpret medical prescriptions;*
- b. Use different scientific sources for compounding (Ex, Portuguese Pharmacopeia IX);*
- c. Execute pharmaceutical unit operations in order to prepare different formulations, according to the good laboratory and manufacturing practices;*
- d. Identify the different components of the formulations and their functions;*
- e. Apply general and specific rules for labeling medicines;*
- f. Calculate the final price of the medicine, according to the Portuguese legislation;*
- g. Identify and classify non active medical devices.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Regras da unidade curricular.*
- 2. Introdução à Farmácia Galénica: terminologia, definições e evolução dos conceitos*
- 3. Receita médica. Fórmulas magistrais e oficiais. Manipulados e especialidades farmacêuticas.*
- 4. Manipulados - legislação aplicável (Portaria nº 594/2004)*
- 5. Classificação das Formas Farmacêuticas.*
- 6. Formas Farmacêuticas Sólidas*
- 7. Operações preliminares*
- 8. Métodos de eliminação da água*
- 9. Equipamentos usados em processos de secagem*
- 10. Operações farmacêuticas mais comuns na preparação de formas farmacêuticas sólidas*
- 11. Classificação de pós*
- 12. Secagem por liofilização*
- 13. Soluções Farmacêuticas*

14. Água como solvente
15. Métodos de obtenção de água purificada
16. Monografias dos vários tipos de água
17. Outros adjuvantes de soluções farmacêuticas
18. Sistemas Dispersos: Emulsões e suspensões
19. Pomadas.
20. Embalagem primária e secundária. Dispositivos auxiliares de administração de medicamentos. Medidas posológicas
21. Materiais de Acondicionamento

6.2.1.5. Syllabus:

1. Rules of the unit course
2. Introduction to Galenic Pharmacy: terminology, definitions and evolution of concepts
3. Medical Prescription. Magisterial and officinal formulas. Compounding, pharmaceutical dosage form.
4. Compounding - legislation (Decree No. 594/2004)
5. Classification of Pharmaceutical Forms.
6. Solid Dosage Forms
7. Preliminary operations
8. Methods for removal of water
9. Equipment used in drying processes
10. Operations in the most common pharmaceutical preparation of solid dosage forms
11. Powder Classification
12. Drying by lyophilization
13. Pharmaceutical Solutions
14. Water as solvent
15. Methods to obtain purified water
16. Monographs of the various types of water
17. Other adjuvants of pharmaceutical solutions
18. Dispersed Systems: Emulsions and suspensions
19. Ointments.
20. Primary and secondary packaging. Medication administration auxiliary devices. Posologic measurements
21. Packaging materials

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos garantem a aquisição dos conhecimentos essenciais à concretização dos objetivos definidos, nomeadamente através do ensino das operações unitárias fundamentais e produção de medicamentos, acompanhando todas as fases, desde a produção ao controlo de qualidade e aspetos regulamentares.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus ensures the acquisition of essential knowledge to the achievement of defined objectives, in particular by teaching fundamental unit operations and production of medicines, monitoring all stages, from production to quality control and regulatory aspects.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são de carácter expositivo, com recurso a apresentações em powerpoint, requerendo uma integração refletida da aprendizagem mediante a apresentação de exemplos e questões.

As aulas práticas contemplam a explicação dos trabalhos a executar, demonstração de execução, seguidas da execução por parte dos estudantes.

Avaliação prática (P): preparação individual de um manipulado, determinado aleatoriamente. Serão avaliados os parâmetros de qualidade do manipulado, ficha de preparação, embalagem, rotulagem e cumprimento de boas práticas de laboratório. Se nota Prática < 9,5 valores, o aluno reprova à UC.

Os aspetos T/P são avaliados no teste teórico final, com um exame escrito (T/TP) e contabilizam 30% da nota desse exame, sendo os restantes 70% relativos aos conhecimentos teóricos. Nota mínima do exame Final é de 8,5 valores. Nota final=média ponderada P (50%) com Exame final (50%); terá de ser $\geq 9,5$ valores para haver aprovação à UC.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes are lectured with powerpoint presentations, requiring the reflective integration of learning, through examples and questions.

Laboratory classes also include the theoretical explanation of the tasks, as well as a demonstration on how to do, followed by the performance of the students. For practical assessment (P) students are required to compound one formulation randomly selected. The quality of the final product, the product written report, packaging and labeling as well as the fulfillment of GLP, are parameters under evaluation. If the score is <9,5, the student fails the subject. The theoretical aspects of practice are evaluated in the final written exam, and they account with 30% for the score of the exam. The remaining 70% are related to theory. The minimal score required in the final exam is 8,5 in 20. The final score for Galenics is calculated by 50% of (P) + 50% of final exam and must be at least 9,5 out of 20 for final approval of the student.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O Ensino é muito baseado na participação ativa do estudante, com simulação da prática real em contexto de trabalho profissional. Os estudantes preenchem a ficha de preparação do manipulado e são chamados a decidir sobre a aprovação ou rejeição dos lotes que preparam. Todos os estudantes exercem, à vez, o papel de diretor técnico e de farmacêutico executante.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Teaching is very much based on active student participation, with simulation of actual practice in the context of professional work. Students fill out the compounding record sheet and are called to decide on the approval or rejection of batches they prepare. All students exert at the time, the role of technical director and performer pharmacist.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Michael E. Aulton. 3rd ed.

*“Aulton’s pharmaceuticals : the design and manufacture of medicines”,
Edinburgh : Churchill Livingstone, 2007. 717 p. : il. ; 25 cm.*

ISBN 978-443-10108-3

2. Thomas A. Jennings (1999)

“Lyophilization. Introduction and Basic Principles”.

Interpharm Press.

ISBN 1-57491-081-7

3. Le Hir A. ; pref. Janot M.-M. (1997) 7ªed

“Pharmacie galénique : bonnes pratiques de fabrication des médicaments “

Paris : Masson, cop

ISBN 2-225-85546-6

4. Cerezo A., Pires F., Loureiro R (1999)

“Dispositivos Médicos Não Activos”.

Conselho do Colégio da Especialidade de Farmácia Hospitalar, Lisboa, Ordem dos Farmacêuticos. ISBN 972-96555-4-5

5. L. Nogueira Prista...[et al.] (2003) 6ª ed.

“Tecnologia farmacêutica” .

Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian. 786 p. : il. ; 25 cm.

ISBN 972-31-0975-1

Mapa X - Comunicação e Marketing Farmacêutico**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Comunicação e Marketing Farmacêutico

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PAULO ALEXANDRE MENDES JORGE MARGARIDO:2T; 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

É objetivo da UC fornecer conceitos sobre marketing farmacêutico, atual legislação de publicidade, circuitos dos produtos farmacêuticos, o marketing aplicado à farmácia de oficina e comunicação e promoção aos diversos públicos-alvo, relações com os clientes externos, stakeholders e liderança e motivação das equipas comerciais.

Desenvolver competências que permitam:

- Desenvolver um pensamento analítico
- Aplicar algumas ferramentas e modelos de gestão
- Criar ou definir estratégias para o produtos e serviços
- Análise financeira

- Apresentar um plano de marketing

Na componente TP devem desenvolver competências que permitam:

- Desenvolver capacidades de pesquisa, interpretação e síntese
- Analisar problemas e aplicar soluções
- Capacidade para materializar ideias e conceitos
- Comunicar e participar ativamente
- Saber fundamentar a sua própria argumentação
- Trabalho de equipa e responsabilidade com os objectivos do grupo
- Saber comunicar os seus conhecimentos de forma clara e sem ambiguidades

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objectives of this curricular unit are to provide students with concepts of pharmaceutical marketing, communication and publicity legislation, main sales channels, marketing applied to the pharmacy placement, communication and promotion to different customers targets, external customers relationships management, stakeholders and leadership and motivation of sales forces.

Skills to develop skills:

- Develop analytic thinking
- Apply management models and tools
- Build and define product strategies
- Financial analysis
- Present a market plan

Skills to develop in theoretical-practical classes:

- Research and select information, interpretation and synthesis skills
- Analyse problems and apply solutions
- Capability to implement ideas
- Active and positive participation in the class
- Written and oral communication of the scientific contents
- Teamwork and accountability with the group objectives
- Communicate and share knowledge in a unambiguous way

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Breve história do Marketing
- Mercado: definição, dimensão, estrutura, atores e stakeholders
- Ambiente atual do mercado farmacêutico português
- Análise e processamento da informação
- Modelos de quantificação e análise: SWOT, PEST e o modelo do doente
- Estratégia empresarial
- Segmentação e targeting: posicionamento e diferenciação
- Os valores da marca: personalidade e atributos
- A importância da marca num produto farmacêutico
- Produto: design, componentes e ciclo de vida
- A diferenciação de um produto farmacêutico
- Políticas de preço na estratégia e no product mix
- Circuitos de distribuição do medicamento
- Análise financeira: P&L
- Marketing aplicado aos serviços de saúde
- Comunicação: linguagem verbal e não verbal
- Comunicação: a mensagem
- Táticas clássicas de promoção
- e-comunicação e e-marketing
- Liderança e motivação da força de vendas
- Gestão de equipas e resultados
- Gestão da mudança em equipas de vendas
- Mercado de trabalho, CV, network e redes profissionais

6.2.1.5. Syllabus:

- Marketing history: A brief perspective
- The Market place: definition, dimensions, structure, players and stakeholders
- Analyses of the Portuguese pharmaceutical market
- Analyse and process information
- Quantification models: SWOT, PEST and patient flow
- Strategy: The schools of strategy
- Targeting and segmentation: Positioning and differentiation
- The brand values and attributes
- The importance of the brand in pharmaceutical products
- Product: Design, components and live cycle
- The differentiation of pharmaceutical product
- Price policies and strategies in the product mix
- Retail Marketing: Distribution channels
- Finance analysis – profit and losses
- Health marketing
- Verbal and non-verbal language
- Communication flow: the Message
- Communication: traditional tactics
- e- communication and e-marketing
- Leadership, motivation and Team effectiveness
- Team management and results
- Management change in teams
- Human resources market, CV, Network and LinkedIn

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da UC englobam a abordagem de conceitos básicos de marketing farmacêutico, ferramentas de gestão e abordagem aos diversos intervenientes no processo de comunicação e promoção de produtos farmacêuticos, de forma a dotar o estudante dos conhecimentos necessários para cumprir os objectivos propostos.

Nas aulas TP são abordados aspectos complementares, de forma a permitir o desenvolvimento das competências de

pensamento analítico, representado na aplicação da informação e ferramentas de gestão, no pensamento estratégico com objectivo de estimular a inovação e criatividade e no processo da mensagem de forma a estabelecer os modelos de comunicação para cada stakeholder. O estudante elaborará ainda, em pequenos grupos, um plano de produto de forma a aplicar e integrar as ferramentas de marketing.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of this curricular unit encompasses the basic concepts in pharmaceutical marketing, management tools and the approach to the several players in the communication process as well as the promotion for pharmaceutical products, in order to provide students with the knowledge needed to achieve the proposed objectives.

In the practical classes are addressed complementary aspects to develop competences for the analytic thinking for the management and application of the information, for the strategic thinking to stimulate creativity and innovation and messaging design to set up and customize communication models for each stakeholders. Students, in small groups, will also prepare a product plan in order to apply and integrate the marketing tools.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- **METODOLOGIA DE ENSINO:**

- **TEÓRICA**

Método expositivo e interrogativo

- **TEÓRICA-PRÁTICA**

Método ativo (estudo de casos, análise e discussão de artigos, trabalhos de grupo, discussão em grupo e exercícios). Algumas aulas utilizarão o método expositivo e interrogativo, de forma a complementar os conteúdos teóricos.

- **AVALIAÇÃO:**

- **TEÓRICA: NotaT = ET (exame teórico final escrito).**

Nota mínima no exame teórico: 9,5 valores (escala 0-20)

- **TEÓRICA-PRÁTICA = NotaTP = 0,6*AC + 0,4*AOT**

AC = Avaliação contínua

AOT= apresentação oral de trabalhos

A falta de pontualidade e assiduidade serão fatores de ponderação na nota TP.

É obrigatória a assistência a 2/3 das aulas TP.

Os estudantes que faltarem às apresentações e discussões dos trabalhos de grupo terão zero (0) valores a esta componente.

A nota TP não limita o acesso ao exame teórico.

- **NOTA FINAL UC: Nota UC= 50% NotaT + 50% NotaTP**

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- **TEACHING METHODS:**

- **THEORETICAL**

Expositive and interrogative method

- **THEORETICAL-PRATICAL CLASSES**

Active method (case study, analysis and discussion of scientific papers, group work, group discussion and exercises).

Some classes use expositive and interrogative method, to complement the theoretical syllabus.

- **EVALUATION:**

- **THEORETICAL ASSESSMENT:**

T grade = T exam (final written exam).

Minimum grade: 9,5 values (0-20 scale).

- **THEORETICAL-PRATICAL ASSESSMENT:**

*TP grade= 0,6*AC + 0,4*OP.*

CA = Continuous assessment (cases studies/group work).

OP = oral presentations.

Lack of punctuality and attendance will be weighting factors in TP grade.

It is mandatory to attend 2/3 of the TP classes.

TP grade does not limit the access to the theoretical exam.

- **FINAL GRADE: Mark UC= 50% T mark + 50% TP mark**

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da UC.

O método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático, o que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre marketing farmacêutico e comunicação; o recurso ao diálogo e ao debate com os estudantes estimula a sua participação nas aulas teóricas, favorece o pensamento crítico e a assimilação ativa dos conteúdos lecionados. Os alunos têm à disposição um conjunto de textos de apoio, o que lhes permite gerir a sua aprendizagem de forma autónoma.

A análise de artigos e estudos de caso, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as

competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações. A apresentação e discussão dos casos e a análise de artigos científicos desenvolvem a comunicação de conteúdo científico e trabalho em equipa. O regime de avaliação contínua nas aulas TP permite uma interação permanente com os alunos, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit.

The lecture method (expository) allows an adequate explanation of the pharmaceutical marketing and communication, allowing the acquisition of a general knowledge about the market place, the customers and players; the dialogue with students encourages their participation in lectures, fosters critical thinking and active assimilation of the contents. Students have at their disposal a set of supporting texts, which allows them to manage their learning in an autonomous way.

The resolution of case studies, through student's independent work but guided by the teacher, develops research skills, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations. The presentation and discussion of cases and scientific papers in class develops the communication of scientific content and teamwork skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Lindon D., Lendrevie J., Lévy J., Dionisio P., Rodrigues J. (2013) 15ª Edição

“Mercator XXI teoria e prática do marketing”

D. Quixote

ISBN:978-972-20-2744-1

Carlos Melo Brito. (2014) 1ª Edição

“Novos Horizontes do Marketing”

D. Quixote

ISBN:978-972-20-5408-9

Anum Hussain. (2011) October 2011 Edition

“a beginner's guide how to use linkedin for business”

Ultima atualização em 2011 (Consultado em 30.06.2014)

Disponível em <http://www.confessionsoftheprofessions.com/ebooks/how-to-use-linkedin-for-business-ebook.pdf>

Mapa X - Microbiologia Farmacêutica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia Farmacêutica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA HELENA DE SOUSA BARROSO: 2 T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Teresa Maria da Silva do Nascimento: 9PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Controlo microbiológico de medicamentos e produtos cosméticos abordado de duas maneiras complementares: o controlo de microrganismos envolvidos na produção de produtos farmacêuticos, e o controlo dos microrganismos num produto acabado, que pode ou não ter origem microbiana. No primeiro caso estuda-se a utilização de microrganismos em ensaios com utilidade farmacêutica/médica, e ainda processos de optimização dos recursos microbianos na produção de produtos farmacêuticos. No segundo caso estuda-se mecanismos de controlo da transmissão e multiplicação de microrganismos nos medicamentos e/ou produtos cosméticos, de forma a, por um lado impedir a sua degradação e, por outro a transmissão de infeções aos manipuladores e consumidores destes produtos.

O aluno deverá estar preparado para implementar sistemas de análise de riscos e estabelecer pontos críticos de análise microbiana em cadeias de produção de medicamentos e produtos cosméticos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Microbiological control of medicines and cosmetic products addressed in two complementary ways: controlling microorganisms involved in the production of pharmaceutical products and the control of microorganisms in a finished product that can be, or not, of microbial origin. In the former case it is studied the use of microorganisms in pharmaceutical assays/medical procedures, and further optimization of resources in the microbial production of pharmaceutical products. In the second case it is studied the mechanisms for controlling the transmission and multiplication of microorganisms in drug and / or cosmetic products in order to prevent their degradation and the transmission of infection to the handlers and consumers of these products.

Students should be prepared to implement systems for risk analysis and establish critical analysis of microbial production chains of drugs and cosmetics.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Produção de produtos farmacêuticos por microrganismos.
 Uso de microrganismos e seus produtos em ensaios biológicos.
 Insecticidas.
 Produção e controlo de qualidade de produtos imunológicos.
 Agentes químicos antimicrobianos não antibióticos.
 Princípios e prática da esterilização.
 Ecologia microbiana na indústria farmacêutica.
 Degradação microbiana e conservação de produtos farmacêuticos.
 Higiene hospitalar e industrial e boas práticas de fabrico.
 Detecção e identificação molecular de microrganismos patogénicos em produtos farmacêuticos.
 Tecnologia do DNA recombinante na indústria farmacêutica.*

*Controlo microbiológico do ambiente laboratorial e do pessoal técnico.
 Controlo de desinfeção das mãos.
 Controlo microbiológico de produtos farmacêuticos e cosméticos.
 Controlo de processos de esterilização.
 Controlo microbiológico de água de consumo humano e/ou de recreio.*

6.2.1.5. Syllabus:

*Production of pharmaceuticals by microorganisms.
 Use of microorganisms and their products in biological assays.
 Insecticides.
 Production and quality control of immunological products.
 Antimicrobial chemicals no antibiotics.
 Principles and practice of sterilization.
 Microbial Ecology in the pharmaceutical industry.
 Microbial degradation and storage of pharmaceuticals.
 Hospital and industrial hygiene and good manufacturing practice.
 Molecular detection and identification of pathogenic microorganisms in pharmaceuticals.
 Recombinant DNA technology in the pharmaceutical industry.*

*Microbiological control of laboratory environment and technical personnel.
 Control of disinfection of the hands.
 Microbiological control of pharmaceuticals and cosmetics.
 Control sterilization processes.
 Microbiological control of water for human consumption and/or recreational waters.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC tem por objectivo formar o aluno para efectuar controlo microbiológico de produtos farmacêuticos e cosméticos. Pretende-se ainda que o aluno esteja preparado para implementar sistemas de análise de riscos e estabelecer pontos críticos de análise microbiana em cadeias de produção de medicamentos e produtos cosméticos. Assim, nas aulas práticas aprendem as técnicas laboratoriais para a análise microbiológica e nas aulas teóricas são apresentadas as bases teóricas que orientam essas mesmas análises, e qual a importância da existência de um controlo microbiológico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This UC aims to train students to perform microbiological control in pharmaceuticals and cosmetics. It is also intended that the student be prepared to implement systems for risk analysis and establish critical analysis of microbial production chains of drugs and cosmetics. Thus, in practical classes students learn laboratory techniques for microbiological analysis and in the lectures the theoretical foundations that guide these same analyses are presented, and the importance of the existence of a microbiological control is shown.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas de laboratório: Avaliação prática não limitativa. A nota final da componente prática é determinada da seguinte forma: avaliação contínua feita no decorrer das aulas práticas (50%) e exame final teórico-prático (50%).

Aulas teóricas; A avaliação dos conhecimentos teóricos é feita por um exame escrito (70% da nota teórica) no qual o aluno deve obter > 10 valores, e por um trabalho de investigação bibliográfica apresentado na forma escrita e/ou oral (30% da nota teórica). Os temas dos trabalhos são definidos pela regente da unidade curricular e são escolhidos à sorte pelos alunos na primeira semana de aulas.

Classificação final. A classificação final resultará do somatório de 40% da nota da avaliação dos conhecimentos teóricos e 60% da nota da avaliação dos conhecimentos teórico-práticos/práticos. Não se efectuam exames orais.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Laboratory classes: The practical assessment is not restrictive. The final grade will be calculated as follows: Continuous assessment made in the course of practical classes (50%) and theoretical and practical final exam (50%).

Lectures: The assessment of theoretical knowledge is made by a written examination (70%) in which students must obtain >10, and by a bibliographical research work presented in written and/or oral format (30%). The themes of the work are defined by the responsible of the unit course and are chosen at random by the students in the first week of classes.

The final score results of the sum of 40% of grade assessment of theoretical knowledge and 60% of the grade evaluation of practical knowledge. Only students with a final grade > 10 will be approved. Oral examinations are not performed.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Uma vez que é uma UC com uma grande componente prática é importante que o aluno seja avaliado ao longo das aulas práticas. A análise microbiológica de produtos é ensinada e é avaliada a capacidade do aluno a entender e apreender. Na componente teórica são utilizados diapositivos para ajudar os alunos a compreender a matéria.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Since it is a CU with a large practical component it is important that the student is evaluated during the practical classes. Microbial analysis of products are taught and the student's ability to understand and learn is assessed. In the theoretical component slides are used to help students understand the subjects.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Denyer, S. P., N. A. Hodges, S. P. Gorman, B. F. Gilmore. 2011. *Hugo & Russell's Pharmaceutical Microbiology. 8th Edition. Wiley-Blackwell Publishing. ISBN: 978-1-4443-3063-2*
2. McDonnel, G. E. 2007. *Antisepsis, Disinfection, and Sterilization : Types, Action, and Resistance. ASM Press. ISBN: 978-1-55581-392-5*

Mapa X - Bioestatística

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioestatística

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

JOSÉ AMÉRICO ALMEIDA DE BRITO: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Alexandra Gil Figueiredo: 3PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objectivo geral desta disciplina é a aquisição de conhecimentos teóricos básicos em Teoria das Probabilidades e Inferência Estatística e a resolução de problemas concretos envolvendo a análise e interpretação de dados numéricos recolhidos no domínio das ciências biológicas e da saúde.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The general objective of this CU is the basic theoretical knowledge in Probability Theory and Statistical Inference and solution of concrete problems requiring the analysis and interpretation of numerical data collected in the field of biological and health sciences.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução*
2. *Variáveis aleatórias e escalas de medida*
3. *Estatística descritiva*
4. *Noções básicas de Probabilidades*
5. *Variáveis Aleatórias*
6. *Estimação de intervalos de confiança para a média, proporção e variância*
7. *Testes de Hipóteses*
8. *Alguns testes mais comuns*
9. *Associação entre Variáveis Aleatórias*
10. *Regressão Linear simples*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction*
2. *Random variables e scale*
3. *Descriptive statistics*
4. *Basic probability*
5. *Random variables*
6. *Estimação de intervalos de confiança para a média, proporção e variância*
7. *Hypothesis testing*

- 8. Some common tests
- 9. Association between random variables
- 10. Simple Linear Regression

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos escolhidos expandem os conhecimentos dos alunos adquiridos no Ensino Secundário no domínio da Estatística, promovem a aquisição de novos conhecimentos na área da Estatística Descritiva e Inferencial e o domínio de ferramentas informáticas permitindo a aplicação em metodologias de investigação na área da Saúde. As técnicas de Análise Univariada de dados incluídas no programa incluem as principais ferramentas para a análise de dados frequentemente recolhidos nas Ciências da Saúde.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The topics included in the course outline expand the students' prior knowledge in the field of Statistics and promote the development of new skills in Descriptive and Inferential Statistics. Additionally, the use of a software package for statistical analysis is provided to stimulate its application in research methodologies in the field of Health. The techniques for data analysis considered herein are the most important tools for the analysis of data collected in Health Sciences.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas de exposição do programa e com exemplos de aplicação a temáticas relevantes na área da Saúde. Ênfase à interpretação crítica dos resultados e potencial relevância dos mesmos para a área científica do curso. Aulas práticas nas quais são resolvidos problemas de aplicação dos conteúdos teóricos (SPSS).

1) Avaliação prática: 35%

dois trabalhos práticos resolvidos individualmente em computador com SPSS. A nota prática é a média aritmética das notas obtidas nestes trabalhos. Classificação prática mínima= 9.5 valores.

2) Avaliação teórica: 65%

Exame Final escrito sem consulta. A nota do exame é a nota da parte teórica da disciplina. Classificação teórica mínima= 9.5 valores .

A classificação final é calculada como a média ponderada das notas obtidas em avaliação prática e avaliação teórica. Para obter aprovação na disciplina, o aluno deve, cumulativamente, obter aprovação prática e teórica e uma classificação final igual ou >9.5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures where the topics included in the course outline are presented, with examples of its applications to relevant issues in the Health Sciences. emphasis is on the critical interpretation of results and its potential relevance for the Health Sciences. Practical sessions with use of a popular statistical package (SPSS) to solve problems requiring the application of the topics include in the course outline.

1) Practical examination: 35%

Using the computer and SPSS, students must solve 2 practical tests. The mark in the practical examination is the arithmetic mean of the marks in each practical test. Minimal mark=9.5 points

2) Final examination: 65%

Written final exam of all the programme's contents. Minimal mark=9.5 points

The final mark is the weighted mean of the marks of the practical exam and the final exam. To be approved, the student must cumulatively be approved in the practical examination and in the final examination, and a final mark equal or greater than 9.5 points.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O método de ensino preconizado nesta unidade curricular resulta do inevitável compromisso entre a complexidade das técnicas de análise de dados e seus fundamentos matemáticos, por um lado, e a preparação prévia e motivação dos discentes. O uso do método expositivo resulta da necessidade de apresentar aos alunos conceitos novos em Estatística, sem recurso a fundamentação matemática complexa mas não deixando de abordar os aspectos quantitativos estritamente necessários para a apreensão e aplicação desses conceitos. O recurso sistemático a exemplos de aplicação requerendo o uso do SPSS visa promover a capacidade de problemas concretos na área científica do curso e o desenvolvimento da capacidade de selecção e aplicação crítica, por parte do aluno, das diversas técnicas para Inferência Estatística incluídas no programa. Os processos de adaptação a tais situações de ensino-aprendizagem promovem, assim, não só a sistematização das diferentes técnicas de análise de dados, como também a capacidade de análise crítica referente a aspectos fundamentais da aplicação de tais técnicas, entre os quais se incluem a validação dos pressupostos de aplicação e a interpretação correcta dos resultados.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lecture teaching method is a necessary compromise between the complexity of the data analysis techniques and their mathematical foundations and the students' background. The lecture mode is necessary to convey new concepts in Statistics, without heavy mathematical fundamentals. The pro-active teaching method promotes the development of the student's capacity to select and critically use the different Inferential Statistics techniques addressed in the course outline. Adaptation to a problem-solving situation promotes not only the systematization of the different techniques of

data analysis but also the student's critical analysis of the fundamentals of the application of such techniques, such as the validation of the assumptions for its correct application as well as the correct interpretation of the results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1) F Galvão de Mello. *Probabilidades e Estatística - conceitos e métodos fundamentais I, Escolar Editora (2ª edição), Lisboa 2000. ISBN 972-592-095-3*
- 2) F Galvão de Mello. *Probabilidades e Estatística - conceitos e métodos fundamentais II, Escolar Editora (1ª edição), Lisboa 1997. ISBN 972-592-095-3*

Mapa X - Toxicologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Toxicologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ÁLVARO AUGUSTO TEIXEIRA LOPES: 2T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Edite da Silva Oliveira Torres: 6PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Toxicologia corresponde genericamente a uma área de estudo sobre os efeitos nocivos de substâncias químicas em seres vivos. Trata-se de uma matéria pluridisciplinar uma vez que abrange conhecimentos tão diversos como a farmacologia, a bioquímica, a química, a fisiologia e outros.
O crescimento constante do número de novos produtos químicos, produtos farmacêuticos incluídos, pesticidas, poluentes, drogas de abuso, aditivos alimentares, etc., associados à inerência do risco de toxicidade que acarretam, constitui o suporte e a justificação do empenho que deve ser dado ao estudo desta disciplina. O Farmacêutico, pela sua formação pluridisciplinar e pelas eventuais oportunidades de intervenção na sua vida profissional, ocupa um lugar de excelência para se enquadrar nesta área científica e receber a formação adequada.
Nas aulas de laboratório o objectivo é o de fornecer conhecimentos práticos relativamente à toxicologia analítica e à interpretação de resultados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Toxicology corresponds generally to a field of study about the harmful effects of chemical substances in living things. It is a multidisciplinary matter since it encompasses knowledge as diverse as pharmacology, biochemistry, chemistry, physiology and others. The steady growth in the number of new chemicals, pharmaceuticals, pesticides, pollutants included, drugs of abuse, food additives, etc., associated with the extension of the risk of toxicity that entail, constitutes the support and justification for the commitment that must be given to the study of this discipline. The pharmacist, for its multi-disciplinary training and opportunities for any intervention in his professional life, occupies a place of honor to fit in this scientific area and receive proper formation.
In the laboratory classes the objective is to provide practical knowledge in relation to analytical toxicology and the interpretation of results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução à toxicologia.
Classificação dos efeitos tóxicos/nocivos de agentes químicos.
Relação dose-resposta.
Toxicocinética e biotransformação.
Bases celulares da lesão tóxica.
Mecanismos de toxicidade.
Toxicidade crónica.
Toxicidade aguda.
Neurotoxicologia.
Toxicologia comportamental.
Drogas de abuso e dependência.
Toxicologia clínica.
Ecotoxicologia.
Toxicologia Ocupacional.
Toxicologia dos alimentos.
Toxicologia experimental.
Nanotoxicologia.
Avaliação de risco.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to Toxicology.
Classification of toxic/harmful effects of chemical agents.
Dose-response relationship.

Toxicokinetics and Biotransformation.
Cellular Bases of Toxic Injury.
Mechanisms of toxicity.
Chronic toxicity.
Acute toxicity.
Neurotoxicology.
Behavioral Toxicology.
Drugs of abuse and Addiction.
Clinical Toxicology.
Ecotoxicology.
Occupational Toxicology.
Food Toxicology.
Experimental Toxicology.
Nanotoxicology.
Risk assessment.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O variado e extenso programa da disciplina está plenamente conforme com a multiplicidade de conhecimentos que constituem a Toxicologia nos dias de hoje e tem um perfil de formação sobreponível ao de outras universidades.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The varied and extensive programme of the discipline is fully in line with the multitude of skills that constitute the Toxicology nowadays and has a similar profile of training to other universities

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas magistrais (não obrigatórias) e aulas práticas (obrigatórias). É exigível um número mínimo de presenças em 2/3 das aulas práticas para validação da frequência às mesmas.

A avaliação da prática tem duas componentes: uma avaliação contínua em cada aula laboratorial através do registo de desempenho (preparação, execução, segurança e interpretação) e um teste escrito final.

A nota da prática é a resultante da soma ponderada da média dos registos de desempenho (20%) e a nota do teste escrito final (80%).

A nota final da disciplina corresponderá à soma ponderada da avaliação prática (40%) e à nota do exame teórico final (60%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Magistral lectures (non compulsory) and practical classes (compulsory). It is required a minimum number of presences in 2/3 of practical lessons for validation of the frequency. Practical evaluation has two components: a continuous assessment in each laboratory class by registering of performance (preparation, execution, and interpretation) and a final written test. The score of the practice is the result of the sum of the weighted average of the performance logs (20%) and the note of the final written test (80%). Admission to written exam requires obtaining a minimum of 8.5 values in the practice evaluation. The final note of discipline shall be the weighted sum of the practice assessment (40%) and to note the final written exam (60%)

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Toxicologia é uma disciplina extensa. Assim, torna-se fundamental estimular o estudo contínuo por parte do aluno através de um programa abrangente, conforme consta da estrutura da disciplina. A avaliação contínua prática, permite um estudo continuado ao longo do semestre, reforçando os conhecimentos práticos e teóricos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Toxicology is an extensive discipline. Thus, it becomes essential to stimulate the ongoing study by the student through a comprehensive program. Ongoing evaluation practice, allows a study continued throughout the semester, reinforcing practical and theoretical knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Curtis D. Klaassen, 2013, Casarett and Doull's Toxicology - The Basic Science of Poisons , 8th ed. , McGraw-Hill. New York ISBN 978-0-07-176923-5

F. Reichl, L.Ritter, 2011 Illustrated Handbook of Toxicology, Ed. Thieme New York, ISBN 978-3-13-126921-8

Repetto M , 2009 , Toxicologia Fundamental , 4ª Ed., Ed. Diaz de Santos, Madrid ISBN 978-84-7978-898-8

Hodgson E, 2004, A Textbook of Modern Toxicology, Ed. Appleton & Lange, Stamford ISBN 978-0-47-126508-5

Robert J. Flanagan et al., 2007, Fundamentals of analytical toxicology, John Wiley & Sons ISBN 978-0-470-31934-5

Mapa X - Estágio**6.2.1.1. Unidade curricular:***Estágio***6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***MARIA CLARA DE SÁ MORAIS RODRIGUES CARNEIRO VERÍSSIMO: 6E***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***António Eduardo Carrasco Serrano: 3E**João Pedro Pissarra Mendonça: 3E**Nadine de Jesus Pinto Ribeiro Ferrão Gonçalves: 3E***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***A unidade curricular estágio integra os estágios profissionalizantes em Farmácia Comunitária e Farmácia Hospitalar e compreende o respectivo relatório de estágio. Esta tem como objectivos:*

- 1. Permitir o contacto directo dos estudantes com duas importantes áreas de actividade profissional do Farmacêutico e a sua progressiva integração no futuro meio profissional;*
- 2. Proporcionar ao estudante uma oportunidade de integrar e aplicar as matérias apreendidas no MICF no contexto real de trabalho;*
- 3. Proporcionar ao estudante uma oportunidade de contacto directo com o doente, com o médico e com os restantes profissionais de saúde;*
- 4. Criar o contexto adequado para elaboração e discussão pública da monografia integrante do relatório de estágio.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:*The curricular unit integrates the professional traineeship in community and hospital pharmacy and includes the traineeship report. This aims to:*

- 1. Allow direct contact of students with two important professional areas for pharmacist activity and its gradual integration into the future professional environment;*
- 2. Provide the student an opportunity to integrate and apply the knowledge learned in the MICF in a real working environment;*
- 3. Provide the student an opportunity to direct contact the patient, physicians and other health professionals;*
- 4. To set an appropriate context to the preparation and public discussion of the monograph included in the internship report.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*FARMÁCIA COMUNITÁRIA**Caracterização da Farmácia**Organização, gestão e legislação da farmácia**Aprovisionamento, armazenamento e conservação; parâmetros para a seleção dos fornecedores; critérios de aquisição de medicamentos; critérios para estabelecimento e gestão dos stocks**Receituário: SNS e Subsistemas de Saúde**Preparação e Manuseamento de Medicamentos**Dispositivos Médicos**Suplementos Alimentares e Infantis**Medicamentos Veterinários**Fitoterapia**Dermofarmácia**FARMÁCIA HOSPITALAR**Aprovisionamento, armazenamento e conservação dos medicamentos**Produção e controlo de qualidade de formas farmacêuticas**Informação de medicamentos dirigida à solução de problemas farmacoterapêuticos**Dispensa, distribuição e utilização dos medicamentos da forma segura e eficaz de acordo com as características do hospital**Actividades clínicas em colaboração com o resto da equipa assistencial**Colaboração do farmacêutico em programas de nutrição assistida, farmacocinética clínica e farmacovigilância***6.2.1.5. Syllabus:***COMMUNITY PHARMACY**Pharmacy Characterization**Pharmacy Organization, management and legislation**Supply, storage and preservation; parameters for the selection of suppliers; drugs acquisition criteria; criteria for establishment and management of stocks**Recipes: NHS and Health Subsystems**Preparation and Drug Handling**Medical devices**Supplements and Children**Veterinary Medicinal Products**Phytotherapy**Dermopharmacy*

HOSPITAL PHARMACY*Supply, storage and conservation of medicines**Production and quality control of pharmaceutical forms**Drug information directed to the solution of pharmacotherapeutic problems**Distribution and use of drugs according to characteristics of the hospital**Clinical activities in collaboration with the rest of the care team**Pharmacist in assisted nutrition programs, clinical pharmacokinetics and pharmacovigilance***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***Prática profissional no contexto de um hospital e de uma farmácia comunitária***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***Professional practice in the context of a hospital and a community pharmacy***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***A avaliação do desempenho do estudante pelo Orientador Individual será feita na 'FICHA PARA O ORIENTADOR INDIVIDUAL', devidamente assinada, que permite de forma sintética caracterizar o perfil do estudante.**No decurso da discussão pública do relatório de estágio, conforme artigo 26º do Regulamento de Licenciaturas e Mestrados Integrados do ISCSEM, os estudantes serão avaliados quer na componente, relativa à monografia, quer na relativa ao estágio profissional.**A classificação final da unidade curricular Estágio será a média ponderada das classificações atribuídas pelos elementos do júri à monografia (60%) e ao estágio profissional (40%), após discussão pública do relatório de estágio. É obrigatório que o estudante obtenha uma nota mínima de 10 valores em cada uma das componentes, estágio profissional e monografia. Em caso de reprovação, o estudante tem que repetir a componente a que foi reprovado.***6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The evaluation of student performance by Individual Tutors will be taken in 'SHEET FOR THE PERSONAL TUTOR', properly signed, allowing synthetically characterization of the student profile.**During the public discussion of the traineeship report, as the Article 26 of the Regulations for Graduation and Integrated Master of ISCSEM, students will be assessed on the monographs and on the professional traineeship.**The final grade of the curricular unit Traineeship will be the average of the grades awarded by the jury to the monograph (60%) and professional training (40%), after public discussion of the traineeship report.**It is mandatory that the student achieve a minimum grade of 10 in each of the components, traineeship and monograph. In case of failure the student has to repeat the failed component.***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***O ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas integra obrigatoriamente um estágio profissional em FC e FH, bem como a defesa pública do respectivo relatório que inclui: a) grelha comprovativa das actividades desenvolvidas e das competências adquiridas durante a realização do estágio profissional; b) monografia individual sobre tema profissionalizante, original e especialmente realizada para este fim.**Antes do ingresso no estágio haverá um Seminário introdutório, a realizar no mês de Novembro de cada ano lectivo e que tem como objectivo integrar o aluno no período de estágio que vai frequentar, bem como reforçar metodologias de pesquisa bibliográfica em apoio à monografia a apresentar no final de estágio.**Durante o período de estágio, e integrado no respectivo horário decorrerão dois Seminários, de presença obrigatória, a realizar nas instalações do ISCSEM sobre temas complementares à preparação para ingresso no mercado de trabalho.***6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***The cycle of studies leading to the degree of Master in Pharmaceutical Sciences integrates a compulsory training period in CP and HF, as well as the public defense of its report that includes : a) supporting grid of the activities and skills acquired during the professional traineeship b) a monograph on a professional topic, exclusive and specially made for this purpose and developed individually.**Before entering the training period, there will be an introductory seminar, to be held in November of each academic year, which aims to integrate the student in the traineeship that will be attend, as well as strengthening methodologies for literature review to support the monograph to be submitted in the training period.**During the training period, and into its schedule, two seminars of mandatory presence will be held, on the premises of ISCSEM, on supplementary topics for preparation for entering the labor market.***6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

1. BASTOS, Lília da Rocha e outro, *Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias*, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004, 222 p. - ISBN 85-216-1356-3

2. MARTINS, Gilberto de Andrade, *Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso*, São Paulo: Atlas, 2006, 108 p. - ISBN 85-224-2625-2

3. SERRANO, Pedro, *Redacção e apresentação de trabalhos científicos: fundamentos, técnicos e noções práticas sobre como estruturar, escrever e apresentar trabalhos científicos e técnicos*, Porto: Relógio d'Água, 2003, 359 p. - ISBN 972-708-300-5

4. VILELAS, José Manuel da Silva, *Metodologias de investigação: da pesquisa quantitativa à qualitativa em ciências da saúde*, Monte de Caparica: Egas Moniz Cooperativa de Ensino Superior, CRL, 2008., 167 p. - ISBN 978-989-8269-02-7

Mapa X - Farmacologia II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacologia II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ISABEL MARGARIDA PRATAS DOS REIS COSTA: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Filipa da Palma Carlos Alves da Costa Azevedo e Silva: 3TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deverá adquirir conhecimentos sobre o mecanismo de ação dos fármacos, características farmacocinéticas e farmacodinâmicas, principais interações, efeitos secundários, indicações e contraindicações.

Desenvolver competências que permitam:

- *Efetuar a seleção e dispensa de medicamentos*
- *Interpretar e avaliar prescrições médicas*
- *Efetuar o acompanhamento da utilização de medicamentos*
- *Prestar uma correta informação sobre medicamentos junto de profissionais de saúde e de doentes, de modo a promover a sua correta utilização*

Na TP devem desenvolver competências que permitam:

- *Saber integrar conhecimentos, lidar com questões complexas e situações novas*
- *Desenvolver capacidades de pesquisa, interpretação e síntese*
- *Desenvolver a linguagem escrita e comunicação oral de conteúdos científicos e trabalho em equipa*
- *Comunicar os conhecimentos, conclusões e raciocínios de forma clara e sem ambiguidades*
- *Saber fazer uma aprendizagem auto-orientada e autónoma ao longo da vida*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students must acquire knowledge about the mechanism of action of drugs , pharmacokinetic and pharmacodynamic profile, major interactions, side effects, indications and contraindications.

Develop skills that allow to:

- *Make the selection and dispensing of drugs*
- *Interpret and evaluate medical prescriptions*
- *Follow up the use of drugs*
- *Provide correct information on drugs to health professionals and patients in order to promote its correct use*

In theoretical-practical classes students should develop skills that allow to:

- *Integrate knowledge, deal with complex issues and solve problems in new situations*
- *Develop research, interpretation and synthesis skills*
- *Develop written and oral communication of scientific content and teamwork*
- *Communicate knowledge, arguments and conclusions clearly and unambiguously*
- *Make a lifelong self-directed and autonomous learning*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Fármacos que atuam no sistema respiratório:*
 - *Broncodilatadores*
 - *Antitússicos e expectorantes*
- *Fármacos que atuam no sistema gastrointestinal*
 - *Anti-ácidos*
 - *Anti-secretores estomacais*
 - *Protetores da mucosa estomacal*
 - *Antidiarreicos e laxantes*
- *Fármacos que atuam no sistema nervoso central:*
 - *Antipsicóticos*
 - *Antiparkinsonianos*
 - *Anticonvulsivantes (anti-epiléticos)*
 - *Ansiolíticos. Hipnóticos*
 - *Antidepressivos*
 - *Analgésicos da ação central e seus antagonistas*
- *Fármacos que atuam no sistema endócrino:*
 - *Fármacos contendo estrogénios, progestativos, androgénios*
 - *Corticosteróides*
 - *Insulina e anti-diabéticos orais*
- *Fármacos utilizados em quimioterapia*

Em cada grupo farmacológico serão abordados os seguintes aspetos:

- Principais fármacos
- Mecanismo de ação
- Principais características farmacocinéticas
- Principais indicações e contraindicações
- Efeitos adversos
- Interações farmacológicas

6.2.1.5. Syllabus:

- *Drugs that act on the respiratory system:*
 - Bronchodilators
 - Antitussives and expectorants
- *Drugs that act on the gastrointestinal system*
 - Antacids
 - Anti-secreting stomach
 - Protectors of the stomach lining
 - Antidiarrheal drugs and laxatives
- *Drugs that act on the central nervous system:*
 - Antipsychotics
 - Antiparkinsonian drugs
 - Anticonvulsants
 - Anxiolytics. Hypnotics
 - Antidepressants
 - Central action analgesics and their antagonists
- *Drugs that act on the endocrine system:*
 - Drugs containing estrogens, progestins, androgens
 - Corticosteroids
 - Insulin and oral antidiabetic drugs
- *Drugs used in chemotherapy*

In each pharmacological group will be addressed the following aspects:

- Main drugs of each group
- Mechanism of action
- Main pharmacokinetic characteristics
- Main indications and contraindications
- Adverse effects
- Drug interactions

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da Farmacologia II englobam diversos grupos farmacológicos que serão abordados nas suas diversas vertentes farmacológicas (mecanismo de ação, interações, perfil farmacocinético, efeitos adversos, etc), de forma a dotar o estudante dos conhecimentos necessários para cumprir os objetivos propostos por esta UC, nomeadamente saber ceder informação e fazer seleção e acompanhamento da utilização de medicamentos e saber interpretar e avaliar prescrições médicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of Pharmacology II encompasses several pharmacological groups, which will be addressed in its various pharmacological aspects (mechanism of action, interactions, pharmacokinetics, adverse effects, etc.) in order to provide students the knowledge needed to comply with the objectives to be achieved (selection and monitoring the use of medicines and to interpret and evaluate medical prescriptions).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- **METODOLOGIA DE ENSINO:**

• **TEORICO-PRÁTICA:**

Método ativo (estudo de casos, trabalhos de grupo, discussão em grupo). Método interrogativo.

• **TEÓRICA:**

Método expositivo e interrogativo.

- **AVALIAÇÃO:**

• **TEORICO-PRÁTICA:** $Nota_{TP} = 0,4 \cdot AC + 0,6 \cdot ETP$

AC= Avaliação contínua (70% casos clínicos/trabalhos grupo + 20% assiduidade+10% pontualidade); ETP = Exame TP

É obrigatória a assistência a 2/3 das aulas TP.

Os trabalhadores-estudantes e estudantes cuja validade da avaliação TP expirou podem optar pela avaliação TP unicamente através de exame teórico-prático: $Nota_{TP} = ETP$. Caso optem por esta modalidade de avaliação, deverão avisar o docente de forma presencial nos primeiros 15 dias do semestre.

• **TEÓRICA:** $Nota_T = ET$ (exame teórico final escrito)

Nota mínima no exame teórico: 9,5 val

• **NOTA FINAL UC:** $Nota_{UC} = 40\% \cdot Nota_{TP} + 60\% \cdot Nota_T$

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**- TEACHING METHODS****• THEORETICAL-PRACTICAL CLASSES:**

Active method (case studies, group work, group discussion). Interrogative method.

• THEORETICAL:

Expositive and interrogative method.

- EVALUATION :**• THEORETICAL-PRACTICAL ASSESSMENT:****• TPmark = 0,4*CA + 0,6*TPE**

CA = Continuous assessment (70% case studies/group work, 20% attendance, 10% punctuality); TPE = theoretical-practical written exam

It is mandatory to attend 2/3 of the TP classes.

Working students and students whose TP evaluation validity expired may choose (in first 15 days of the semester) to do TP assessment just through a final practical written exam:

TPmark = TPexam

• THEORETICAL ASSESSMENT:**• Tmark = Texam (final written exam)**

Minimum grade: 9,5 values (0-20 scale)

• FINAL MARK = 40%*TPmark + 60%*Tmark**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

O método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático, o que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre medicamentos; o recurso ao diálogo com os estudantes estimula a sua participação nas aulas teóricas, favorece o pensamento crítico e a assimilação ativa dos conteúdos lecionados. Os estudantes têm à disposição um conjunto de textos de apoio, o que lhes permite gerir a sua aprendizagem de forma autónoma. A resolução de casos clínicos, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações. A apresentação e discussão dos casos desenvolvem a comunicação de conteúdo científico e trabalho em equipa. O regime de avaliação contínua nas aulas TP permite uma interação permanente com os alunos, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lecture method (expository) allows an adequate explanation of the various pharmacological groups, allowing the acquisition of knowledge about drugs; the dialog with students encourages their participation in lectures, fosters critical thinking and active assimilation of the contents. Students have at their disposal a set of supporting texts, which allows them to manage their learning in an autonomous way.

The resolution of case studies, through student's independent work but guided by the teacher, develops skills of research, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations. The presentation and discussion of cases in class develops the communication of scientific content and teamwork skills. The continuous evaluation method in practical classes allows a permanent interaction with students, promoting their autonomy and consciousness in the persecution of the curricular unit objectives, as well as the development of responsibility for their own learning process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**• Katzung, B.G. ed. (2006) 10th edition**

"Basic and Clinical Pharmacology"

McGraw Hill

ISBN 978-0-0714-5153-6

• Rang, H.P.; Dale, M.M.; Ritter, J.M. (2007) 6ª edição

"Farmacologia"

Elsevier

ISBN 978-8-5352-2243-2

• Guimarães, S.; Moura, D.; Soares da Silva, P. (2006) 5ª edição

"Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas"

Porto Editora, Porto

ISBN 978-9-7200-6029-7

• Craig, C.R.; Stitzel, R.E. (2004) 6th edition

"Modern Pharmacology with Clinical Applications"

Lippincott Williams & Wilkins

ISBN: 978-0-7817-3762-3

• Laurence L. Brunton, Bruce A. Chabner, Björn C. Knollmann (2010) 12nd edition

"Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics"

McGraw-Hill Professional

ISBN: 978-0071624428

Mapa X - Fisiologia Humana**6.2.1.1. Unidade curricular:***Fisiologia Humana***6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***VERONIQUE CLAIRE MARIE FERRET NUNES HARRINGTON SENA: 2T; 3TP***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Não aplicável***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

A unidade curricular tem como primeiro objetivo apresentar os conceitos básicos da fisiologia; serão estudadas a função, mecanismos de regulação e interações dos diversos sistemas constituintes do organismo humano. Na parte teórico-prática, os alunos serão incentivados a aplicar os conhecimentos adquiridos, desenvolver competências para resolver problemas. Serão apresentados e discutidos os diversos métodos utilizados para avaliar o corpo humano.

O aluno deverá ficar apto a:

- *Conhecer e perceber a nomenclatura utilizada*
- *Descrever o funcionamento dos diversos órgãos e sistemas;*
- *Descrever os mecanismos envolvidos para manter a homeostasia;*
- *Perceber as interações existentes entre os diversos sistemas;*
- *Ter espírito crítico e capacidade de raciocínio que lhe permite aceder a literatura mais complexa.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The primary objective of the curricular unit is to present the basic concepts of physiology, study the functions, regulation mechanisms and interactions of the system of the body.

In theoretical and practical part, students will be encouraged to apply the acquired knowledge, develop skills to solve problems. The various methods used to assess the human body will also be presented and discussed.

Students should be able to:

- *Know and understand the nomenclature used*
- *Describe the functioning of the various organs and systems;*
- *Describe the mechanisms involved to maintain homeostasis;*
- *Understand the interactions between the various systems;*
- *Having critical thinking and reasoning ability that allows you to access more complex literature.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*I. Fisiologia Básica*

- 1. Compartimentos biológicos*
- 2. Excitabilidade*
- 3. Neurotransmissão*

II. Fisiologia dos sistemas

- 1. Sistema nervoso*
- 2. Sistema sensoriais*
- 3. Sistema muscular*
- 4. Sistema cardiovascular*
- 5. Sistema respiratório*
- 6. Sistema urinário*
- 7. Sistema digestivo*

6.2.1.5. Syllabus:*I. Basic Physiology*

- 1. Body fluid compartments*
- 2. Excitability*
- 3. Neurotransmission*

II. Systems

- 1. Nervous system*
- 2. Sensory systems*
- 3. Muscular system*
- 4. Cardiovascular system*
- 5. Respiratory system*
- 6. Urinary system*
- 7. Gastrointestinal system*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade

curricular.

O programa inicia-se com a apresentação dos conceitos básicos da fisiologia, nomeadamente conceito de homeostasia (com o estudo da regulação da água e dos eletrólitos), conceito da excitabilidade celular e as suas consequências. Estas noções permitiram de abordar a organização do sistema nervoso e a sua importância nos diversos sistemas do organismo. Cada sistema será estudado de maneira separada e cronológica afim de apresentar a sua organização, funções e seus mecanismos de regulação. Contudo, serão sempre enfatizadas as interações complexas existentes entre estes diversos sistemas para que o aluno tem no fim do semestre uma visão geral do funcionamento do corpo humano em condições fisiológicas. Os diversos métodos de avaliação do corpo humano também serão discutidas. Sendo um curso de ciências farmacêuticas, serão dados exemplos sucintos de abordagem farmacológica do corpo humano devida a íntima relação entre a fisiologia e a terapêutica.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The program begins with the presentation of the basic concepts of physiology, in particular the concept of homeostasis (with the study of regulation of water body and electrolytes), the concept of excitability and its consequences. These notions allowed to study the organization of the nervous system and its importance in the various body systems. Each system will be studied chronologically and in a separate way in order to present its organization, functions and its regulation mechanisms. However, it is always emphasized the complex interactions between the various system to allow that the student has, at the end of the semester, an overview of the functioning of the human body in physiological conditions. Methods of evaluation of the human body are also presented. Because, the course is in Pharmaceutical science, and recognizing the critical links between physiology and therapeutics, the course also include succinct examples of pharmacological approaches of human body.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):*Teórico-prática:*

O programa das aulas TP permite aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e perceber as metodologias utilizadas para a avaliação do corpo humano. Estas aulas, através de exercícios permitam identificar as dificuldades de compreensão dos alunos e favorecem a interação com o docente. Sempre que possível, haverá demonstração prática. Quando não for possível, recorre-se a utilização de programas de animação ou de simulação.

O aluno será avaliado por dois testes escritos.

Nota teórico-prática= 90% da nota dos testes + 10% nota participação e assiduidade

Teórico:

O programa das aulas teóricas foi elaborado para apresentar de forma concisa e clara os princípios fundamentais da fisiologia humana e é lecionado em anfiteatro com recurso a projeção de slides cujo aluno tem uma copia.

O aluno será avaliado por um exame escrito, onde deverá obter uma nota superior ou igual a 9,5.

A nota final da unidade curricular:30% da nota teórico-prática + 70% da nota teórica.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):*Theoretical and practical:*

The TP program of allow students to apply the knowledge acquired in the lectures and understand the methodologies used for the assessment of human body. Exercises allow to identify the difficulties of the student and encourage interaction with the teacher. Wherever possible, there is demonstrational practice. When it is not possible, the recourse is to use animation or simulation programs.

The student will be assessed by two written tests (one at mid-semester and at the end).

The TP mark=90% of the tests + 10% participation and attendance

Theoretical:

The program of lectures was designed to provide concisely and clearly the fundamental principles of human physiology and are taught in amphitheater using a slide projection whose student has a copy.

The student will be evaluate by a written exam, which must obtain a score greater than or equal to 9.5.

The final mark of the curricular unit : 30% of the theoretical-practical note + 70% of theoretical

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O objetivo da unidade curricular é de fazer perceber ao aluno as funções, os mecanismos de regulação dos diversas sistemas constituintes do corpo humano, as interações e coordenação entre eles afim de assegurar a manutenção do organismo. O programa das aulas teóricas é desenhado para apresentar os aspetos importantes da fisiologia de maneira clara, concisa, cronológica durante as aulas em anfiteatro com a projeção de slides cujo aluno tem uma copia.

O programa elaborado para as aulas teóricas-praticas é coerente com o das aulas teóricos e permita a aplicação e compreensão dos conceitos lecionados por turma de 25-30 alunos recorrendo a exemplos, exercício, programa de simulação e aplicação prática quando possível. Estas aulas permitam identificar as dificuldades de compreensão e esclarecer as duvidas dos alunos e favorecem a interação com o docente.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The aim of the curricular unit is to provide to the students an understanding of the functions regulation mechanisms of the body systems and the interactions and coordination between them, in order to ensure its maintenance. The program is designed to present the important features of human physiology clearly, concisely and chronologically during the theoretical lectures in the amphitheatre with slides projections whose student has a copy. The program developed for the theoretical-practical lessons with 25-30 students is consistent with the theoretical lectures and allow the application and comprehension of the concept taught using examples, exercises, simulation programs and practical application when possible and allow to identify the difficulties of understanding of the students and promote the interaction with the teacher.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Barrett K.E, Barman S;M, Boitano S, Brooks H.L.(2012) "Gannong's. Review of Medical Physiology" (24th), Mc-Graw Hill Companies. ISBN: 978-1-259-00962-4
Costanzo, L.S. (2010) " Physiology" (4th ed) Saunders, Elsevier. ISBN: 978-1-4160-6216-5
Hall, J.E. (2011). Guyton & Hall, " Textbook of Medical Physiology" (12thed) Saunders, Elsevier. ISBN: 978-1-4160-4574-8
Carlson N.R. (2009) "Physiology of Behaviour" (11th ed), Allyn & Bacon. ISBN: 978-0-2056-8308-6
Vander, A.J., Sherman, J.H. e Luciano, D.S. (2010) " " Human Physiology: The mechanisms of body function" (12th ed) Mc. Graw-Hill. ISBN: 978-0-0773-5001-7

Mapa X - Histologia e Hematologia**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Histologia e Hematologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Antunes Oliveira: 1T; 1,5PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Efigénia das Dores Magalhães Mota do Amaral: 1T; 1,5PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecimento e identificação microscópica das células e tecidos humanos, e sua relação na compreensão de diferentes patologias. Proporcionar o estudo da formação, diferenciação, maturação e funções dos elementos figurados do sangue, assim como a hemostase.

O aluno deverá possuir as ferramentas essenciais para o desenvolvimento do estudo, da investigação clínica e da prática laboratorial

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge and microscopic identification of human cells and tissues, and its relation to the understanding of different pathologies. To ensure the purpose of training: differentiation, maturation and function of specific blood elements as well as haemostasis.

The student must possess the essential tools for the development of study, clinical research and laboratory practice.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Estudo das células e tecidos: tecido epitelial, tecido glandular, tecido de suporte (conjuntivo), tecido adiposo, tecido cartilágneo, tecido ósseo.

Medula óssea, sangue e sistema circulatório, tecido muscular, tecido nervoso.

Formação e função das células sanguíneas, mecanismo fisiopatológico das anemias, e seu diagnóstico laboratorial.

Interpretação correta de um hemograma. Mecanismo fisiopatológico da hemostase

6.2.1.5. Syllabus:

Study of cells and tissues: epithelial tissue, glandular tissue, support (connective) tissue, adipose tissue, cartilaginous tissue, bone tissue.

Bone marrow, blood and circulatory system, muscular tissue, nervous tissue.

Formation and function of blood cells, pathophysiological mechanism of anaemia and its laboratory diagnosis. Correct interpretation of a CBC.

Pathophysiological mechanism of haemostasis.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Todos os tecidos que constituem as várias estruturas orgânicas são formados por diferentes tipos de células e matriz extracelular, cujas características permitem o seu reconhecimento.

O conteúdo programático envolve conhecimentos teóricos e práticos, nomeadamente de histomorfologia e hematologia que permitem um maior entendimento das manifestações clínicas da doença.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

All tissues that constitute the various organic structures are formed by different kinds of cells and extracellular matrix, whose characteristics enable their recognition.

The program contents involve theoretical and practical knowledge, namely histomorphology and haematology that allow a greater understanding of the clinical manifestation of disease.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação contínua da componente prática inclui a apreciação do interesse e participação do aluno nas aulas. A avaliação prática final em Histologia envolve o estudo de duas/três lâminas dos tecidos e em Hematologia cinco

lâminas de sangue periférico para identificação microscópica. A classificação final deverá ser superior a 9,5 valores em cada. Corresponde a 50% da avaliação.

A avaliação teórica- Teste de resposta múltipla com 40 perguntas de 5 opções cada. A classificação final deverá ser superior a 9,5 valores. Corresponde a 50% da avaliação.

Nota final= 50% Histologia + 50% Hematologia

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Continuous assessment of the practical component includes the evaluation of student interest and participation in the classes. The final practical evaluation in Histology involves the study of two/three histologic slides, and in Hematology five slides of peripheral blood samples for microscopic identification. Final rating must be greater than 9,5 each.

Corresponds to 50% of the evaluation.

Theoretical assessment – Multiple choice test of 40 questions with 5 options each. Final rating must be greater than 9,5

Corresponds to 50% of evaluation.

Final grade = 50% Histology + 50% Hematology

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Tratando-se de uma ciência de imagem, embora ancorada e estruturada na formação de células sanguíneas e textura tecidual, as técnicas audiovisuais permitem uma abordagem mais íntima e fácil do conteúdo programático, otimizando assim os objetivos

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Being an image science, although anchored and structured on blood cells and tissue formation and texture, audio visual techniques allow a more intimate and easier approach to the programme contents, thereby optimizing the objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Human Histology, 1997, 2ndEdition

Alan Stevens (MRCPath.) James Steven Lowe

Mosby/Elsevier, Missouri

ISBN10: 0723424853/ISBN13: 9780723424857

Histologia Básica, 1993, ed.

Junqueira, L.C.U. José Carneiro

Guanabara Koogan S.A., Rio Janeiro

ISBN: 0801666104

Blood cell,2006

Bain, Barbara

ISBN 978-1-4265-6

Diagnostic hematology

F.Rodak

ISBN 0-7216-4727-8

Clinical diagnosis management by laboratory methods,2001

John Bernard

ISBN 0-7216-8864-0

Mapa X - Interação Fármaco-Recetor

6.2.1.1. Unidade curricular:

Interação Fármaco-Recetor

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

CARLA SUSANA SILVA DIAS REIS ASCENSO:2T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A UC tem como objetivo o estudo dos princípios básicos da interação de fármacos com os alvos terapêuticos, numa perspetiva que visa desenvolver conhecimento e competências na relação entre a estrutura química de um fármaco (ou composto em desenvolvimento) e a sua atividade farmacológica (relações estrutura-atividade ou estudos SAR).

São revistos os principais alvos biológicos da ação farmacológica, identificados os farmacóforos dos fármacos ou candidatos em desenvolvimento e discutidos os efeitos na atividade da substituição de grupos em zonas farmacofóricas e não farmacofóricas.

Os estudantes devem desenvolver competências:

- Na identificação de alvos terapêuticos pelo reconhecimento de características das estruturas químicas de fármacos;
- No conhecimento e compreensão da atividade farmacológica de diferentes fármacos ao nível molecular;
- Na previsão da atividade resultante da substituição de grupos químicos específicos num fármaco, ou num candidato em desenvolvimento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The course is focused on the study of the basic principles of drug-receptor interactions, in a perspective that aims to develop knowledge and understanding of the relations between the chemical structure of a particular drug (or lead compound) and the resulting activity (structure-activity relationships, SAR). The biological targets for drug action will be reviewed, the pharmacophores of drugs or lead compounds established, and the effect on the biological activity of chemical substitutions concerning both pharmacophoric and non-pharmacophoric groups are discussed.

At the end of the course, students should be able:

- *To identify the type of target that a given drug might have by recognition of specific features of its chemical structure.*
- *To understand the pharmacological activity of known drugs at the molecular level*
- *To predict the activity that results by replacing specific chemical groups in a drug or a lead compound during a drug design and development approach.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

PRINCÍPIOS FÍSICO-QUÍMICOS DA AÇÃO FARMACOLÓGICA

INTERAÇÃO DE FÁRMACOS COM RECETORES PROTEICOS DE MEMBRANA – mecanismos moleculares de atuação

INTERAÇÃO DE FÁRMACOS COM ENZIMAS – mecanismos moleculares de atuação que apresentam. Centros ativos e centros alostéreatos. Aspectos estruturais dos enzimas que condicionam a atividade dos fármacos.

INTERAÇÃO DE FÁRMACOS COM METALOPROTEÍNAS E DE METALOFÁRMACOS COM DIFERENTES RECETORES – Propriedades dos iões metálicos essenciais e compostos de coordenação. Química de coordenação. Metais em sistemas biológicos e metaloproteínas como alvos terapêuticos. Fármacos com metais e interações metalofármaco-recetor.

INTERAÇÃO DE FÁRMACOS COM ÁCIDOS NUCLEICOS – mecanismos moleculares de atuação e efeitos induzidos.

INTERAÇÃO DE FÁRMACOS COM OUTROS RECETORES

Nas aulas práticas são ilustrados conceitos fundamentais que apoiam a compreensão dos conceitos teóricos mais complexos.

6.2.1.5. Syllabus:

PHYSICO-CHEMICAL ASPECTS OF DRUG ACTION

DRUG-MEMBRANE PROTEIN RECEPTORS INTERACTIONS – molecular mechanisms of drug action

DRUG-ENZYME INTERACTIONS – molecular mechanism of drug action. Active and allosteric sites for drug interaction. Structural aspects of enzymes affecting drug activity.

DRUG-METALLOPROTEIN INTERACTIONS AND METALLODRUG-RECEPTOR INTERACTIONS – Properties of the essential metal ions and of the coordination compounds. Coordination chemistry. Metals in biological systems and metalloproteins action as drug targets. Metal containing drugs and metallo-drug-receptor interactions.

DRUG-NUCLEIC ACIDS INTERACTIONS - molecular mechanisms of drug action and induced effects

DRUG-OTHER TARGETS INTERACTIONS – Drug action on receptors/target not covered on the topics above.

The laboratory activities intent to demonstrate basic concepts that support and help the understanding of the complex theoretical ideas.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC de Interação Fármaco-Recetor visa principalmente fornecer competências ao nível do saber identificar grupos farmacofóricos, do saber relacionar estruturas químicas de fármacos e identificar análogos estruturais ativos, do saber reconhecer tipos de alvos moleculares e, em alguns casos, reconhecer grupos farmacológicos.

A farmacodinâmica é o estudo de como os fármacos interagem com os seus alvos moleculares e das consequências dessas interações e é a fase da ação farmacológica a que se dedica esta UC. São revistos os principais alvos moleculares de fármacos, identificado o tipo de modulação possível e é discutido o efeito na atividade da alteração química de compostos farmacologicamente ativos. Todos os conceitos são ilustrados com exemplos de fármacos conhecidos e é sempre estimulada a análise do efeito na atividade teoricamente expectável de análogos químicos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The present courses aims to develop knowledge on the identification of pharmacophoric groups, on the correlation of drugs' chemical structures and on the identification of chemically active analogues, recognition of different molecular targets and, if possible, on the identification of pharmacologic collections.

Pharmacodynamics is the study of how drugs interact with their molecular targets, and the consequences of those interactions. Pharmacodynamics is the drug activity phase covered in this UC. The main molecular drug targets are revised, identified the modulation drugs can induced and discussed the effect on the activity of the chemically transformed active compounds. Examples with known drugs are provided for all topics and the study on the theoretically expected effects on the activity of chemical analogues

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nota final = 70% (Teórica) + 30% (Prática)

Nota Prática = 50% (teste escrito) + 50% (trabalho de grupo)

Teste escrito: teste final individual sobre os trabalhos realizados durante o semestre. Sem nota mínima.

Trabalho de grupo - trabalho realizado em grupo sobre uma das atividades laboratoriais e apresentado no final do

semestre. Sem nota mínima.

Nota Teórica = 50% (Prova escrita) + 50% (Prova oral)

Prova escrita – Exame escrito de escolha múltipla. Os estudantes com nota inferior a 9,0 valores terão de prestar novamente provas na época de exame seguinte. Os estudantes com nota superior ou igual a 9,0 valores no exame escrito são admitidos a exame oral.

Prova oral – Exame oral que consiste numa questão colocada ao estudante sobre um dos temas lecionados para este desenvolver.

Apenas terão aprovação à UC os estudantes com nota teórica igual ou superior a 10 valores.

Para efeitos de melhoria de nota, os estudantes apenas terão de realizar o exame oral.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Final grade = 70% (Theoretical) + 30% (Practical)

Practical score = 50% (written test) + 50% (group project)

Written test: Written and individual assessment covering all the laboratorial activities. No minimal score is required.

Group project: Group assessment focusing on one laboratorial activity, to be presented and discussed one week before of the written test. No minimal score is required.

Theoretical grade = 50% (written exam) + 50% (oral exam)

Written exam – Multiple-choice exam covering the different subjects taught during the semester. Students with scores lower than 9,0 fail and have to be assessed on the following call for theoretical exams. Students with scores equals or greater than 9,0 should proceed to the oral exam.

Oral exam – Verbal reasoning assessment consisting of one question.

In order to successfully complete the course, students must obtain a minimum score of 10 over 20.

When improving the final grade, students must only realize the oral exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC dedica-se à fase farmacodinâmica da ação farmacológica, ao estudo de como os fármacos interagem com os respetivos alvos terapêuticos e às consequências dessas interações, estando organizada de acordo com o tipo de alvo molecular em que atuam os diferentes fármacos, como sugerido pelo sistema de classificação de fármacos quando as relações estrutura-atividade são o foco do estudo. Neste contexto, são analisadas, para cada tipo de recetor biológico, as propriedades que o caracterizam, é feito um levantamento dos grupos químicos do fármaco que melhor favorecem a interação com o alvo e é discutida a modulação induzida para assim se estabelecerem as relações estrutura-atividade. Sempre que possível, são ilustrados os conceitos com exemplos de fármacos conhecidos. Nas aulas práticas são ilustrados conceitos fundamentais que apoiam a compreensão dos conceitos teóricos mais complexos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The present course is primarily focused at the pharmacodynamics, and is organized based on the type of molecular target for drug action, as suggested by the classification system of drugs when structure-activity relationships are the main matter of study. Therefore, for every category of molecular target its distinctive properties are analysed, the chemical groups that better interact the molecular targets studied, and the modulation induced by the complex drug-target discussed in order to establish the structure-activity relationships. Whenever possible, the theoretical concepts are illustrated with known drugs.

The laboratory activities intent to demonstrate basic concepts that support and help the understanding of the complex theoretical ideas.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] AN INTRODUCTION TO MEDICINAL CHEMISTRY, 4th Ed

Graham L. Patrick, Oxford University Press, 2009

ISBN 0199234477

[2] THE PRACTICE OF MEDICINAL CHEMISTRY, 3rd Ed

Camille Georges Wermuth, Elsevier Ltd, 2008

ISBN 9780123741943

[3] MEDICINAL CHEMISTRY – A MOLECULAR AND BIOCHEMICAL APPROACH, 3rd Ed

Thomas Nogrady, Oxford University Press, 2005

ISBN 0195104560

[4] Physical inorganic chemistry – a coordination chemistry approach

S. F. A. Kettle, Oxford University Press, 1998

ISBN 0198504047

[5] THE BIOLOGICAL CHEMISTRY OF THE ELEMENTS – THE INORGANIC CHEMISTRY OF LIFE

J. J. R. Fraústo da Silva e R. J. P. Williams, Oxford University Press, 1991

ISBN 0198558023

Mapa X - Nutrição

6.2.1.1. Unidade curricular:

Nutrição

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*MARIA FERNANDA DE MESQUITA: 1,8T***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Ana Isabel Henriques Dias Fernandes Pinto: 0,2 T**José Miguel Lopes Camolas: 6TP***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***A unidade curricular de Nutrição e Dietética tem como objetivo principal o desenvolvimento dos conhecimentos adquiridos na fisiologia e bioquímica metabólica, assim como, a integração e aplicação dos mesmos numa perspectiva global, baseada no modelo de saúde Nutricional.**Serão valorizadas todas as acções visando dotar o aluno dum espírito crítico e auto analítico aplicados a todas as vertentes do conteúdo programático.**Pretende-se igualmente que o aluno adquira conhecimentos sobre áreas da aplicação da nutrição na saúde e na prevenção da doença.**O aluno que conclua a disciplina com aproveitamento deverá ter adquirido:**a- Conhecimentos exactos sobre a matéria fundamental ministrada;**b- Capacidade de análise, síntese e integração dos conhecimentos ministrados;**c- Capacidade de raciocínio, interpretação e espírito interventivo no que respeita a situações novas relacionadas com a matéria ministrada;**d- Entendimento da clínica nutricional.***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***The aim of this CU is established a bridge between several disciplines such as physiology and metabolic biochemistry.**The second objective is to study food supply, on factors influencing food choices, on public health nutrition programs to prevent diet-related diseases and on the role of diet in clinical management of disease.**Will be valued all actions aiming to provide students with a critical and analytical self-applied to all aspects of the syllabus.**It is attended that students acquired knowledge about nutrition applied on health and disease prevention.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***- Introdução à nutrição humana - uma perspectiva global da alimentação e da nutrição: orientação da nutrição humana; uma abordagem integrada; Relação entre nutrição e saúde.**- Alimentação e nutrição - o desafio global: Malnutrição no ciclo de vida; alimentação, nutrição e doenças emergentes: obesidade e doenças crónicas; alimentação, nutrição e promoção da saúde pública. Nutrição otimizada: fitoquímicos, alimentos funcionais, probióticos, prebióticos e simbióticos; fibra dietética. Interação entre Fármacos e Nutrientes**- Suplementação; Nutrição no envelhecimento.***6.2.1.5. Syllabus:***- Introduction to Human Nutrition - a Global perspective on Food and Nutrition: Orientation to human nutrition; an integrated approach; relationship between nutrition and health**- Food and nutrition - The Global Challenge: Malnutrition through the life cycle; Food, nutrition and the emerging burden of obesity and chronic diseases; Food and nutrition and the promotion of public health. Optimized nutrition: Phytochemicals, functional foods, Probiotics, prebiotics and symbiotics, and dietetic fiber. Interaction between nutrients and drugs.**- Supplementation; Nutrition and aging.***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***Os conteúdos ministrados nas aulas teóricas e nas suas aplicações práticas permitem desenvolver no aluno um espírito crítico e ao mesmo tempo que desenvolver os conhecimentos sobre áreas da aplicação da nutrição na saúde e na prevenção da doença.***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***The content taught in the classroom and in their practical application allows the student to develop a critical mind at the same time development knowledge about nutrition applied on health and disease prevention.***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***As aulas teóricas têm carácter expositivo e interactivo e as práticas são demonstrativas e interactivas e permitem desenvolver capacidades ao aluno em temáticas nutricionais inerentes ao conteúdo teórico através da realização em cada aula de uma temática em grupo que é discutida.**As aulas práticas têm carácter obrigatório, considerando-se aprovados todos os alunos que cumprirem um mínimo de 2/3 de assistência a estas aulas.**A avaliação final consta de uma prova escrita (artigo individual) – 80%, e uma prova oral individual obrigatória – 20%.**Serão reprovados os alunos cujo aproveitamento na avaliação final for inferior a dez (10) valores.**Os alunos com nota superior a Dez (10) valores serão considerados aprovados.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The lectures are expository and interactive and the practical classes are development abilities that allow students to build up themes inherent in the biochemical theoretical content through work group. This process are presented and discussion in each session.

The practical are mandatory considering all students who fail do not meet a minimum of two third of assistance to these classes.

The final evaluation will be a consequence of individual written report – 80%, and oral individual presentation – 20%.

The oral presentation of the final report will be with a jury.

Students with a grade higher than Ten (10) points will be considered approved.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia de ensino é baseada na aquisição de conhecimentos, desenvolvimento de espírito crítico aplicada à saúde nutricional.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching method is based on knowledge acquired and development of critical spirit applied to nutritional health.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Gibney, M.J., Vorster, H.V., and Kok, F.J. (2007). "Human Nutrition", NS Backwell Publishing. ISBN- 10: 063205624X
Garrow JS, James WPT, Ralph A. (2000) 10th Edition. "Human Nutrition and Dietetics". Churchill Livingstone. ISBN 0443 05627 7*

Sardesai VM, (2003). "Introduction to Clinical Nutrition". Marcel Dekker, Inc. New York. ISBN: 0-8247-4093-9

Mesquita, F.M (2010) "Toxicologia e Efeitos Toxicológicos". Lidel. ISBN 978-972-757-624-1

Márquez, L.R (2002) 2º edición "La Fibra terapéutica", Editorial Glosa. ISBN 84-7429-123-2

Mapa X - Organização e Gestão Farmacêutica**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Organização e Gestão Farmacêutica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MIGUEL ÂNGELO DA COSTA GARCIA: 2T; 4,5TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

António Eduardo Carrasco Serrano: 1,5TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aquisição de conhecimentos generalistas sobre Organização e Gestão. Aplicação destes conhecimentos no âmbito do sector farmacêutico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of general knowledge on Organization and Management. Application of this knowledge in the pharmaceutical sector.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Parte I - Noções Gerais de Organização e Administração

1. Introdução

2. Principios de Economia

3. Principios de Contabilidade

4. Principios de Análise Económico-Financeira

5. Recursos Humanos: Comportamento Organizacional; Gestão de Recursos Humanos; Liderança; Motivação

Parte II - O Sector Farmacêutico

1. Introdução

2. A Indústria Farmacêutica

2.1 Introdução

2.2 ID

2.3 Ensaios clínicos

2.4 Registos

2.5 Gestão da cadeia de abastecimento (aprovisionamento e compras; planeamento e gestão de stocks; produção; armazenagem; qualidade)

2.6 A Gestão da Qualidade

2.7 Noções de Marketing**3. A Distribuição Grossista Farmacêutica****3.1 A Distribuição Grossista Farmacêutica. Realidade portuguesa****3.2 Boas Práticas de distribuição de medicamentos de uso humano e medicamentos veterinários****4. A Farmácia Comunitária****4.1 Farmácia comunitária. Panorama actual e condicionantes legais****4.2 Organização e Gestão de farmácia comunitária****5. Os Laboratórios de Análises Clínicas****6.2.1.5. Syllabus:***Part I - The Basics of Organization and Administration**1. Introduction**2. Principles of Economics**3. Principles of Accounting**4. Principles of Economic and Financial Analysis**5. Human Resources: Organizational Behaviour; Introduction; Human Resource Management; Leadership; Motivation**Part II - The Pharmaceutical Sector**1. Introduction**2. The Pharmaceutical Industry**2.1 Introduction**2.2 R&D**2.3 Clinical studies**2.4 Regulatory affairs**2.5 Management of the supply chain (procurement and purchasing, planning and inventory management, production, storage, quality)**2.6 Quality Management**2.7 Notions of Marketing:**3. The Pharmaceutical Wholesale Distribution**4. The Community Pharmacy**4.1 Community pharmacy. Current landscape and legal constraints**4.2 Organization and Management of community pharmacy**5. Clinical Laboratories***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

Os conteúdos programáticos garantem a aquisição de conhecimentos essenciais e generalistas sobre Organização e Gestão. Após esta fase, aplicam-se estes conhecimentos no âmbito do sector farmacêutico, que são os objectivos da unidade curricular.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus guarantees the acquisition of essential knowledge on Organization and Management. After this phase, students apply this knowledge in the pharmaceutical sector, which is the objective of the course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas de carácter expositivo, com recurso a apresentações em powerpoint, requerendo integração da aprendizagem através de questões e exemplos.

Aulas práticas com resolução de exercícios e casos práticos, e realização e apresentação de trabalhos de grupo. São também feitas visitas de estudo a unidades do sector farmacêutico. O programa das aulas práticas é equivalente ao das aulas teóricas, permitindo detalhar e praticar os aspectos fundamentais.

A avaliação prática consiste em:

- Avaliação contínua durante as aulas práticas – contabilizada a assiduidade, pontualidade, a capacidade de resolução de exercícios (25%)

- Realização de trabalho(s) de grupo – Contabilizada a realização e apresentação do trabalho de grupo (75%)

A componente prática da avaliação contribui em 30% para a nota final.

A avaliação teórica consiste em:

- Exame final escrito com 70% de peso para a nota final

A aprovação à cadeira requer aprovação no exame teórico e uma nota final mínima de 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes are lectured with powerpoint presentations, requiring integration of learning through questions and examples.

Practical classes include the resolution of exercises and case studies by the students, and the execution and presentation of a group work. Students will also visit facilities of the pharmaceutical sector. The content of the practical classes is equivalent to the theoretical classes.

The practical evaluation consists of:

- Continuous evaluation during practical classes - recorded attendance, punctuality and ability to problem solving (25%)

- Execution of a group work - Recorded achievement and presentation of the group work (75%)

The practical evaluation contributes with 30% of the final grade.

The theoretical evaluation consists of:

- Final exam, with 70% weight for the final grade

The approval requires approval at the theoretical final exam and a minimum final grade of 10 points.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O ensino baseia-se na integração de conhecimentos. São fornecidas as bases durante as aulas teóricas, que preparam o aluno para saber como fazer e como procurar a informação complementar. Nas aulas teórico-práticas são resolvidos exercícios e casos práticos, e realizados e apresentados de trabalhos de grupo, sobre a matéria em foco nas aulas teóricas. É, assim, promovida a participação activa dos estudante, bem como a integração de conhecimentos e promovida a pesquisa de informação complementar fora das aulas, para se atingirem os objectivos propostos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching is based on the integration of knowledge. Theoretical classes prepare the student to learn how to do and how to seek further information. In practical classes students solve exercises and case studies, and perform and present group work. The active participation of the student, the integration of knowledge and the research of supplementary information outside the classroom are promoted, in order to achieve the objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1 Baye, M. R.. (2010), 7th Edition, Managerial Economics and Business Strategy, McGraw Hill. ISBN 978-007-126744-1

2 Horngren, C., Sunden, G, Elliott, J. e Philbrick, D.. (2012), 10th Edition, Introduction to Financial Accounting, Essex Pearson Education. ISBN 978-0-273-77017-6

3 Brealey, R., Myers, S., e Allen, F.. (2010), 10th Edition, Principles of Corporate Finance, McGraw-Hill

4 Brealey & Myers. (1998) Princípios de Finanças Empresariais, McGraw-Hill de Portugal, ISBN 972-8298-48-X.

Kotler, P, Keller, K. (2008), 13th Edition, Marketing Management, Prentice Hall International (8th ed. ISBN 0-13-049715-0)

5 Bogdan, B., Villiger R.. (2007), Valuation in life sciences, Springer

6 Câmara, P., (2005), Humanator-Recursos Humanos e Sucesso Empresarial, Publicações Dom Quixote, ISBN 972-20-2023-4

7 Roldão, V.S. (2002), Planeamento e Programação das Operações, Monitor. ISBN 9729413495

Mapa X - Parasitologia e Micologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Parasitologia e Micologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA GUILHERMINA MARTINS MOUTINHO: 1T; 7,5 PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Teresa Maria da Silva do Nascimento: 1T; 7,5 PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deverá adquirir conhecimentos sobre a patogénese, patologia, epidemiologia, prevenção e a terapêutica das principais infeções parasitológicas e fúngicas humanas mencionadas nos Conteúdos programáticos globais.

O aluno que conclua com aproveitamento a UC deverá ter adquirido capacidade de raciocínio e interpretação no que respeita a situações relacionadas com os fundamentos teóricos e práticos leccionados, nomeadamente a interpretação e avaliação da infeciológica parasitológica e fúngica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students must acquire knowledge about the pathogenesis, pathology, epidemiology, prevention and treatment of major human parasitological e fungal infections listed in global programme contents.

Students who successfully complete the course must have acquired the ability of interpretation in relation to situations related to the subjects taught including interpretation and evaluation of clinical microbiological requirements and subsequent execution.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Qualidade e segurança em parasitologia. Conceitos de epidemiologia e infecção. Relação parasita/hospedeiro. Mecanismos de patogenicidade/virulência. Parasitas oportunistas. Parasitoses emergentes. Biologia, epidemiologia e patogénia de artrópodes, protozoários e helmintas com importância em Saúde Pública. Características gerais e classificação dos fungos. Fungos como agentes patogénicos e como simbiontes. Agentes antifúngicos. Principais fungos agentes de micoses. Classificação das micoses. Caracterização dos agentes etiológicos, epidemiologia, clínica, diagnóstico e terapêutica de: micoses superficiais, micoses subcutâneas, micoses sistémicas por fungos dimórficos, micoses oportunistas e micoses emergentes.

6.2.1.5. Syllabus:

Quality and safety in parasitology. Concepts of epidemiology and infection. Relationship host/parasite. Mechanisms of pathogenicity/virulence. Opportunistic parasites. Emerging parasitosis. Biology, epidemiology and pathogenesis of arthropods, protozoa and helminths with public health importance. General characteristics and classification of fungi. Fungus as pathogens and as symbionts. Antifungal agents. Major fungal mycosis agents. Classification of mycoses. Characterization of etiologic agents, epidemiology, clinical presentation, diagnosis and therapy: superficial mycoses, subcutaneous mycoses, systemic mycoses by dimorphic fungi, mycoses by opportunistic fungi, emergent mycoses.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos de Parasitologia e Micologia englobam diversos parasitas e fungos com importância para a saúde pública que serão abordados nas suas diversas vertentes (biologia, epidemiologia, patogénia, diagnóstico, terapêutica, medidas de prevenção e controlo, etc.), de forma a dotar o estudante dos conhecimentos necessários para cumprir os objetivos propostos por esta UC.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of Parasitology and Mycology encompasses several parasites and fungus with public health importance, which will be addressed in its various aspects (biology, epidemiology, pathogenesis, diagnosis, therapeutic, prevention and control, etc.) in order to provide students the knowledge needed to comply with the objectives to be achieved.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

METODOLOGIA DE ENSINO:

PRÁTICO: Execução prática de técnicas laboratoriais. Todas as temáticas abordadas têm por base os conceitos e princípios leccionados nas aulas teóricas. Método interrogativo.

TEÓRICO: Método expositivo (com recurso a suporte de slides e vídeos) e interrogativo.

AVALIAÇÃO:

PRÁTICA: NotaP = Avaliação contínua (desempenho nas aulas + exame prático)

A falta de pontualidade e assiduidade serão fatores de ponderação na nota P, independentemente da sua justificação.

É obrigatória a assistência a 2/3 das aulas TP. Os estudantes que tenham no exame prático nota inferior a dez (10) valores não são admitidos a exame T. O exame TP não é limitativo e é efetuado juntamente com o exame T.

TEÓRICA: NotaT = ET (exame teórico final escrito + exame teórico prático)

Nota mínima no exame teórico: 9,5 val

A avaliação dos conhecimentos teóricos é feita por avaliação escrita no final do semestre.

• **NOTA FINAL UC:** Nota UC= 50%* NotaP + 50%* NotaT

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

TEACHING METHODS

PRACTICAL CLASSES: practical implementation of laboratory techniques. All the themes discussed are based on the concepts and principles taught in the lectures.

THEORETICAL: Expositive and interrogative method using slides and video support.

EVALUATION :

PRACTICAL ASSESSMENT: TPmark = 0,5*CA + 0,5*TPE

CA = Continuous assessment (practical evaluation); TPE = theoretical-practical written exam

Lack of punctuality and attendance will be weighting factors in TPmark. It is mandatory to attend 2/3 of the TP classes.

Students who have practical examination with less than ten (10) values are not allowed to take T. The TP test is not limiting, however, makes average with the result of the practical examination.

THEORETICAL ASSESSMENT:

• Tmark = Texam (final written exam)

Minimum grade: 9,5 values (0-20 scale)

• **FINAL MARK = 40%*Pmark + 60%*Tmark**

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da UC.

O método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático, o que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre parasitas e fungos; o recurso ao diálogo com os estudantes estimula a sua participação nas aulas teóricas, favorece o pensamento crítico e a assimilação ativa dos conteúdos lecionados. Os estudantes têm à disposição um conjunto de textos de apoio, o que lhes permite gerir a sua aprendizagem de forma autónoma. A colocação em prática dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações.

O regime de avaliação contínua nas aulas P permite uma interação permanente com os alunos, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lecture method (expository) allows an adequate explanation of the syllabus, allowing the acquisition of knowledge about parasites and fungi; the dialog with students encourages their participation in lectures, fosters critical thinking and active assimilation of the contents. Students have at their disposal a set of supporting texts, which allows them to manage their learning in an autonomous way.

The placement in practice the knowledge acquired in lectures, through student's independent work but guided by the teacher develops skills of research, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations.

The continuous evaluation method in practical classes allows a permanent interaction with students, promoting their autonomy and consciousness in the persecution of the curricular unit objectives, as well as the development of responsibility for their own learning process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Barroso H., Meliço-Silvestre A., Taveira N. (2014)

Microbiologia Médica Volume 1 e 2

Lidel

ISBN:9789727575763

Garcia LS. (2007) 5th Edition

'Diagnostic Medical Parasitology'

Washington: ASSM Press

ISBN 1-55581-380-1

Ridley JW. (2011)

'Parasitology for Medical and Clinical Laboratory Professionals'

Delmar Cengage Learning

Australia: Delmar Cengage Learning

ISBN 978-1-4354-4816-2

Moraes RG (2008) 5ª Ed.

'Parasitologia & Micologia humana'

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

ISBN 978-1-85-7006-414-1

Elias J. Anaissie, Michael R. McGinnis, Michael A. Pfaller. (2009). 2nd ed.

'Clinical mycology'

Churchill Livingstone: Elsevier

ISBN 978-1-4160-5680-5

Mapa X - Princípios Físico-Químicos em Ciências Farmacêuticas**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Princípios Físico-Químicos em Ciências Farmacêuticas

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARGARIDA MARIA DE MESQUITA CABRAL DE MONCADA: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Gabriela Machado de Almeida: 2,5 TP

Maria João Gomes Trindade Caseiro: 1,5 TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O principal objetivo desta unidade curricular (UC) é dar a conhecer aos alunos princípios básicos físicos e químicos com aplicação na área das ciências farmacêuticas. Procurar-se-á desenvolver a capacidade de análise, síntese e integração de conhecimentos, estimulando o raciocínio e espírito crítico dos alunos para a resolução de novas

situações.

O aluno que conclua a disciplina com aproveitamento deverá saber prever o comportamento de gases, perceber a influência das forças intermoleculares em diversas propriedades dos compostos, estimar propriedades físicas de soluções, utilizar conceitos da termodinâmica no estudo de equilíbrios químicos e resolver problemas de cinética química. Deverá também adquirir conhecimentos essenciais sobre estática, dinâmica e reologia de fluidos, e sobre as principais radiações utilizadas com fins biomédicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objective of this course (UC) is to provide knowledge about basic principles of physics and chemistry with application in the area of the pharmaceutical sciences. It is intended to develop the student's capacity of analysis, synthesis and integration of knowledge, stimulating the reasoning and critical thinking to solve new situations. Students who complete the course will be able to predict the behavior of gases, understand the influence of intermolecular forces on various properties of the compounds, estimate physical properties of solutions, use concepts of thermodynamics in the study of chemical equilibria and solve problems of chemical kinetics. They will also acquire essential knowledge about static, dynamic and rheology of fluids, as well as on the main radiations used for biomedical applications.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Ligação Química
2. Estados da matéria e propriedades dos gases
3. Forças intermoleculares
4. Propriedades físicas de soluções
5. Termodinâmica
6. Cinética Química
7. Mecânica de fluidos
8. Radiação

6.2.1.5. Syllabus:

1. Chemical Bonding
2. States of matter and properties of gases
3. Intermolecular Forces
4. Physical properties of solutions
5. Thermodynamics
6. Chemical Kinetics
7. Fluid Mechanics
8. Radiation

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos foram seleccionados e organizados de forma a fornecer aos alunos noções básicas na área da Química e da Física, fundamentais para o entendimento de diversos fenómenos/situações no âmbito das ciências da vida, bem como de processos associados à produção e caracterização de formas farmacêuticas de medicamentos. Procurar-se-á introduzir conceitos e métodos da Química-Física, insistindo numa abordagem molecular, i.e. salientando a relação entre as propriedades dos sistemas químicos à escala macroscópica e ao nível molecular (microscópico). Os alunos serão dotados de conhecimentos que lhes permitam prever propriedades de gases e líquidos. Serão leccionados fundamentos teóricos que permitirão aos alunos resolver problemas numéricos simples no domínio da termodinâmica química e da cinética química. Sempre que possível as matérias leccionadas serão ilustradas com exemplos na área das ciências farmacêuticas, por forma a demonstrar a sua aplicabilidade.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents of the UC were selected and organized to provide students with basic notions in chemistry and physics, fundamental for understanding several phenomena/situations in life sciences, as well as processes associated with the production and characterization of pharmaceutical forms of medicines. It will be introduced concepts and methods of physical chemistry, insisting on a molecular approach, i.e. emphasizing the relationship between the chemical properties of the systems at a macroscopic scale and at the molecular (microscopic) level. Students will be prepared to predict properties of gases and liquids (pures and solutions). Theoretical fundamentals will be provided to enable students to solve simple numerical problems in the field of chemical thermodynamics and chemical kinetics. Whenever possible, the matters taught will be illustrated with examples in the area of pharmaceutical sciences in order to demonstrate its applicability.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A matéria será apresentada nas aulas teóricas, promovendo-se a participação dos alunos na discussão da mesma. Nas aulas teórico-práticas (TP) proceder-se-á à resolução de exercícios práticos. A frequência das aulas TP é obrigatória em 2/3 das aulas previstas. Caso tal não se verifique, o aluno ficará automaticamente reprovado (exceptuam-se os trabalhadores-estudantes, alunos com estatuto especial e alunos cujas faltas tenham sido consideradas justificadas).

Os alunos poderão optar pela realização de 2 testes ou de exame final. Só poderão realizar o 2º teste os alunos que obtiverem nota ≥ 8 Valores no 1º teste. O 2º teste será realizado em simultâneo com o exame de época normal. Serão aprovados os alunos que obtiverem uma classificação final $\geq 9,5$ Valores. Os alunos que obtenham classificação ≥ 18

Valores terão que se submeter a um exame oral. Caso não compareçam, a nota lançada será de 17 Valores. A avaliação TP está contemplada nos testes escritos/exame escrito final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The subjects will be presented in lectures, being promoted the student's participation in its discussion.

In theoretical-practical (TP) classes, practical exercises will be solved.

The frequency of TP classes is mandatory for at least 2/3 of the classes provided. If this does not happen, the student will be automatically not approved (this excludes the working-students, students with special status and students whose absences have been duly justified).

For the evaluation of the course the students may choose to do 2 tests or a final exam. Only the students who obtain a score ≥ 8 points in the 1st test may do the 2nd test. The 2nd test will be held simultaneously with the exam of normal season. Students who obtain a final score ≥ 9.5 will be approved. Students with score ≥ 18 will have to undergo an oral examination. If you do not attend, the final classification will be launched from 17 values

The TP evaluation is contemplated in the written tests / final exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A forma de abordagem das matérias nas aulas teóricas será participativa, i.e., procurará promover o envolvimento activo dos alunos na sua discussão. Após a apresentação dos conceitos, os alunos serão incentivados a aplicá-los em diferentes situações. O acompanhamento por parte do docente na resolução de exercícios nas aulas teórico-práticas será feito de forma a promover quer o trabalho individual, quer em grupo. Procurar-se-á desenvolver o raciocínio e espírito crítico dos alunos para a resolução de novas situações no âmbito das matérias leccionadas. Os alunos serão estimulados a desenvolver a sua capacidade de análise, síntese e integração de conhecimentos básicos na área da Química e da Física.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The way to approach the subjects in the theoretical classes will be participative, i.e. it is aimed to promote the active involvement of the students in their discussion. After presenting the concepts, the students will be encouraged to apply them in different situations. Monitoring by teacher in the resolution of problems in the practical classes will be done to allow the students working either individually or in group. It is intended to develop reasoning and critical thinking of students to solve new situations within the subjects taught. Students will be encouraged to develop their capacity for analysis, synthesis and integration of basic knowledge in Chemistry and Physics.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] R. Chang, "Chemistry", 10th edition, McGraw Hill, 2010 (Edição em Português: R. Chang, Química, 8ª edição, McGraw-Hill, 2005)

[2] P. Atkins, J. Paula, "Physical Chemistry for the Life Sciences", 2nd Edition, Oxford UP, 2011

[3] F. R. Hallett, J. L. Hunt, E. L. McFarland, G. H. Runningen, R. H. Stinson, D. E. Sullivan, "Physics for the biological sciences: a topical approach to biophysical concepts", Thompson- Nelson, 4th Edition, 2003.

[4] A.P. Serro, "Princípios Físico Químicos em Ciências Farmacêuticas - Folhas da Cadeira", 2014.

[5] M.M. Moncada "Princípios Físico Químicos em Ciências Farmacêuticas - Folhas da Cadeira", 2015.

Mapa X - Química Geral e Analítica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Geral e Analítica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA ALEXANDRA SARDINHA BERNARDO: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Margarida Maria de Mesquita Cabral de Moncada: 1TP; 3PL

Maria Gabriela Machado de Almeida: 1TP; 3PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular tem como objectivo a aprendizagem da análise química quantitativa e da selecção prudente dos métodos laboratoriais disponíveis para o isolamento, identificação e quantificação de substâncias.

Pretende-se que os estudantes adquiram noções básicas do comportamento molecular de forma a proporcionar uma melhor compreensão do comportamento físico e químico das substâncias químicas. Este comportamento químico é explorado na vertente prática estimulando o contacto e a compreensão das técnicas mais comuns em laboratório químico.

O conhecimento, teórico e prático, adquirido nesta unidade Curricular servirá de base em áreas do conhecimento farmacêutico (por exemplo: química orgânica, química farmacêutica, tecnologia farmacêutica, farmácia galénica, farmacognosia e toxicologia).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Through this course students must acquire the basic knowledge in molecular behavior needed to improve their comprehension on the chemical and physical events. This course is design to include laboratory lessons were students should experience and understand the most common techniques used in the modern chemistry laboratory. Students must also become familiar with quantitative analytical chemistry calculations and appropriate selection along with the execution of available laboratory procedures.

The knowledge, theoretical and practical, acquired in this unit of study will be the basis in areas of knowledge of pharmaceuticals (eg. organic chemistry, pharmaceutical chemistry, pharmaceutical technology, galenic pharmacy, pharmacognosy and toxicology).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**Capítulo I - LABORATÓRIO QUÍMICO**

Metodologia Geral/ Métodos de Medição e de Separação

Soluções: Concentrações, diluições e unidades. Propriedades físicas e previsão de solubilidade.

Aquecimento e Arrefecimento. Pressão reduzida. Secagem (condução, convecção e IV)

Filtração (Lei de DARCY). Pesagem. Medição de Volumes e Transferência de líquidos (conta-gotas).

Ponto de ebulição. Ponto de fusão/congelamento. Densidades.

Absorção da Luz e Lei de Lambert-Beer.

Operações Unitárias de Separação

Purificação de sólidos e de líquidos.

Capítulo II - EQUÍLIBRIOS QUÍMICOS E TÉCNICAS ANALÍTICAS

Equilíbrio Ácido-Base

Métodos exactos e aproximados para a determinação do pH de soluções aquosas.

Indicadores ácido-base.

Equilíbrio de solubilidade

Equilíbrio Redox

Reacções de oxidação-redução e balanços.

Potenciais padrão de eléctrodo: potencial de redução e de oxidação. Equação de Nernst.

Cálculo de potencial de solução ao longo das curvas de titulação.

Indicadores redox.

6.2.1.5. Syllabus:**CHAPTER I - CHEMICAL LABORATORY**

General Methodology / Methods of Measurement and Separation

Solutions: Concentrations, dilutions and units. Physical properties of solutions and prediction of solubility.

Heating and Cooling. Reduced pressure. Drying (conduction, convection and IV)

Filtration (Darcy's law). Measuring volumes of liquids and transfer.

Boiling point. Melting / freezing. Densities.

Absorption of Light and Beer-Lambert Law.

Unit Operations of Separation

Purification solid and liquids.

CHAPTER II – CHEMICAL EQUILIBRIA AND ANALYTICAL TECHNIQUES

Acid-Base Equilibria

Exact and approximate methods for determining the pH of aqueous solutions.

Acid-base indicators.

Solubility Equilibria

Redox Equilibria

Oxidation-reduction and balance sheets.

Standard electrode potential: potential for reduction and oxidation. Nernst equation.

Calculation of potential solution along titration curves.

Redox indicators.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos visam a aquisição de noções básicas do comportamento molecular de forma a proporcionar uma melhor compreensão do comportamento físico e químico das substâncias químicas facultando a análise química quantitativa e a selecção prudente dos métodos laboratoriais disponíveis para o isolamento, identificação e quantificação de substâncias.

O domínio do comportamento químico é explorado através das vertentes laboratorial e teórico-prática estimulando o contacto e a compreensão das técnicas e cálculos mais comuns em laboratório químico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus aim to acquire basic notions of molecular behavior in order to provide a better understanding of the physical and chemical behavior of chemicals providing a quantitative chemical analysis and prudent selection of laboratory methods available for the isolation, identification and quantification of substances.

The field of chemical behavior is explored through laboratory and theoretical aspects and practical stimulating contact and understanding of the most common techniques and calculations in chemical laboratory.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Componente Prática-Laboratorial (60%): execução de trabalhos práticos. Estas aulas são interativas e lecionadas numa base interrogativa, ativa e demonstrativa.

Têm carácter obrigatório, os alunos são obrigados a assistirem a 2/3 das aulas.

A avaliação inclui avaliação contínua e avaliação final (exame prático individual sobre os trabalhos práticos).

A classificação prática é obtida pela ponderação de:

Prática laboratorial (15%) = Caderno laboratorial (7,5%) + minitests (7,5%)

Exame Laboratorial (85%). Uma nota <9,5, neste exame, impede o acesso à avaliação teórica

Componente teórica (40%): exposição e demonstração dos conceitos teóricos.

A avaliação da componente teórica e resulta da soma ponderada da nota obtida numa prova escrita (50%) e numa prova oral (50%). Só têm acesso à prova oral os alunos que obtiverem classificação $\geq 9,5$ na prova escrita.

NOTA FINAL = NOTA FINAL COMPONENTE TEÓRICA X 0,5 + NOTA COMPONENTE PRÁTICA-LABORATORIAL X 0,5

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practice-Lab component (60%): practical work. These classes are primarily taught in an interactive and thus interrogative, active and demonstrative base.

Students are obliged to have 2/3 of assistance.

•The evaluation includes Continuous Assessment and Final Evaluation.

• The practical classification is obtained by weighting the following items:

Laboratory practice (15%) = Laboratory Notebook (7,5%) + minitests (7,5%)

Laboratory examination (85%). An evaluation of <9.5 in this test prevents access to theoretical assessment

Theoretical (40%): exhibition and demonstration of theoretical concepts.

The assessment of the theoretical component is held at the time of examinations and results from the weighted sum of the note obtained a written test (50%) and an oral exam (50%).

Only have access to the oral test students who obtain $\geq 9,5$ ranking in the written test.

FINAL EVALUATION = THEORETICAL COMPONENT X 0.5 + PRACTICE LABORATORY COMPONENT X 0.5

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia de ensino baseada na aquisição de conhecimentos através de um processo essencialmente de participação activa, interrogativa e demonstrativa promove o raciocínio crítico e analítico e a auto-aprendizagem permitindo o desenvolvimento das capacidades de prática laboratorial, de gestão da informação (recolha, selecção e interpretação), de resolução de problemas, de estabelecimento e fundamentação de argumentação própria bem como de trabalho em equipa e autónomo.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodology based on the acquisition of knowledge through a process essentially of active, interrogative and demonstrative participation promotes critical thinking and analytical and self-learning capabilities enabling the development of practical laboratory information management (collection, selection and interpretation), problem solving, reasoning and establishment of argumentation itself as well as teamwork and autonomous.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Arthur Israel Vogel, Vogel's textbook of practical organic chemistry; rev. Brian Stanley Furniss, e outros. - 5ª ed. revista. - Essex : Longman Scientific and Technical, 1994 (ISBN 0-582-46236-3)

CHANG, Raymond, Chemistry : international edition, 4ª ed. - New York : Lisboa : McGraw-Hill, 1991 (ISBN 0-07-010518-9)

REGER, Daniel, Química: princípios e aplicações, Lisboa:Fundação Calouste Gulbenkian, 1997 (ISBN 972-31-0773-2)

SKOOG, Douglas A., Fundamentals of analytical chemistry, 8ªed. - Belmont, CA : Thomson-Brooks/Cole, 2004 (ISBN 13: 978-0-534-41797-0)

SIMÕES, José A. Martinho, e outros, Guia do laboratório de química e bioquímica - Lisboa : Lidel, 2000 (ISBN 972-757-146-8)

BROWN, Theodore L., e outros, Chemistry : the central science, - 11ª ed. - New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2009 (ISBN 0-13-235848-4)

ATKINS, Peter, Physical chemistry for the life sciences,- Oxford : Oxford University Press, 2006 (ISBN 978-0199-28095-7)

Mapa X - Química Orgânica II**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Química Orgânica II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*LUÍSA MARIA LIMA GONÇALVES:2T; 3PL***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Maria Gabriela Machado de Almeida: 3PL***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Nesta UC pretende-se que os alunos:*

- Reconheçam a importância, numa dada molécula, do papel e distribuição dos electrões que podem intervir nas reacções orgânicas.
- Aprendam a reconhecer, classificar e escrever os principais tipos de reacções e respectivos mecanismos.
- Sejam capazes de explicar a formação de espécies radicalares e respetivos mecanismos.
- Compreendam e sejam capazes de prever e classificar o comportamento químico dos compostos pertencentes às funções orgânicas mais representativas, nomeadamente dos compostos de carbonilo e heterociclos.
- Desenvolvam as suas capacidades de concepção e execução (destreza e segurança) do trabalho laboratorial.

Competências - desenvolvam capacidade:

- de planeamento e realização de sínteses de moléculas orgânicas simples;
- para aplicar e integrar conhecimentos na resolução de problemas;
- de tomar decisões; de recolher, registar, analisar, interpretar e reportar dados no contexto da química orgânica;
- de trabalho em equipa.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:*This curricular unit seek the students:*

- To recognise the importance of the electrons and its distribution in an organic molecule.
- To be able to pinpoint the main organic reactions and its mechanisms.
- To be able to explain the formation of radical species and their mechanisms.
- To predict and be able to classify the chemical behaviour of compounds belonging to the more representative organic functions, namely carbonyl compounds and heterocycles.
- To be able to pinpoint the mo
- To develop their capacity to design and implement (skills and safety) of laboratory work.

Competences:

- Ability to plan and carry out synthesis of simple organic molecules;
- Ability to apply and integrate knowledge to solve problems;
- Ability to make decisions;
- Ability to collect, record, analyze, interpret and report data in the context of organic chemistry;
- Capabilities that allow lifelong learning programs, independently;
- Ability to work and team learning.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*Revisão de conceitos sobre reatividade das moléculas orgânicas (ácidos e bases) e mecanismos reacionais características dos compostos orgânicos**Reações electrófilas**Adição electrófila a um carbono insaturado**Adição electrófila a sistemas conjugados**Substituição aromática eletrófila e nucleófila**Reações nucleófilas do grupo carbonilo**Adição nucleófila ao grupo carbonilo**Reações nucleófilas envolvendo enolatos**Reacções radicalares**Heterociclos***6.2.1.5. Syllabus:***Concept's revisions about reactivity of organic molecules (acids and bases) and characteristic reaction mechanisms of organic compounds**Electrophilic reactions**Electrophilic addition to unsaturated carbons**Electrophilic addition to conjugated systems**Electrophilic and nucleophilic aromatic substitution**Nucleophilic reactions of carbonyl groups**Nucleophilic addition to the carbonyl group**Nucleophilic reactions involving enolate ions**Radical reactions**Heterocycles*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Esta UC pressupõe que os estudantes já tenham adquirido alguns conceitos básicos sobre ligação química, nomenclatura e estereoquímica e ácido-base. Os capítulos seguintes são devotados à abordagem dos mecanismos reaccionais. Esta abordagem, com uma forte ênfase na previsão da reactividade química das moléculas e no uso de exemplos de aplicação em bioquímica e farmácia, contrariamente à tradicional abordagem das reações orgânicas por grupo funcional, poderá contribuir mais eficazmente para uma melhor compreensão, previsão e classificação, por parte dos estudantes, do comportamento químico dos compostos pertencentes às funções orgânicas mais representativas, nomeadamente dos compostos de carbonilo e heterocíclicos. Estes conceitos serão complementados com a resolução de exercícios. Adicionalmente, e por forma a adquirirem competências na área da concepção e execução do trabalho laboratorial, nas aulas práticas são sintetizados alguns compostos de interesse farmacêutico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The curriculum of organic chemistry II assumes that students have already acquired some basic concepts about chemical bonding, nomenclature, stereochemistry and acid-base. The following chapters are devoted to the approach of reaction mechanisms. This approach, with a strong emphasis on the prediction of the chemical reactivity of molecules, using application examples in biochemistry and pharmacy, in contrast to the traditional approach of organic reactions by functional group, can contribute more effectively to the understanding, prediction and classification of the chemical behaviour of representative organic functionalities, namely carbonyl and heterocyclic compounds. These concepts will be complemented with problem solving. Additionally, and in order to acquire skills in the design and execution of laboratory work, in practical classes some compounds of pharmaceutical interest will be synthesized.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas serão do tipo expositivo e/ou interativo, com recurso a apresentações em powerpoint e/ou vídeos. Nas aulas práticas os estudantes fazem trabalhos práticos e respondem a várias questões de forma a desenvolverem capacidades de pesquisa e recolha de informação de forma autónoma e a avaliar a sua capacidade para aplicar/integrar conhecimentos.

Componente Prática:

As aulas práticas são de frequência obrigatória (2/3 do número total de aulas lecionadas)

- Trabalho desenvolvido na preparação prévia dos trabalhos práticos, assiduidade e pontualidade (10%)*
- Teste prático experimental (40%)*
- Avaliação contínua (25%)*
- Resolução de problemas (25%)*

A aprovação às práticas está condicionada à obtenção de nota mínima de 10 valores no teste prático (experimental).

A aprovação da componente prática é um pré-requisito de acesso ao exame teórico, cuja nota mínima é de 10 valores.

Componente teórica: exame escrito.

Nota final: 0,5 x Nota Prática + 0,5 x Nota Teórica

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The lectures will be kind of expository and/or interactive, using powerpoint presentations and/or videos. In the laboratory classes, students perform several syntheses of compounds. To assess their ability to apply/integrate knowledge, at the end of each session, they are asked to discuss/answer to a number of questions related to the activity performed in class.

Laboratory classes:

Lab.-classes are compulsory (two thirds of the total number of classes taught)

- Preparation of practical work, attendance and punctuality (10%)*
- Experimental Test (40%)*
- Continuous assessment (25%)*
- Problem solving (25%)*

The approval to the experimental component obliges to obtain 10 points in the practical assessment (experimental exam)

The approval of the lab. component is a pre-requisite to access the theoretical exam, which the minimum score is 10 points.

Exam (theoretical): Written Individual assessment

Final score: 0,5 Practical component mark + 0,5 x Theoretical component mark

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nas aulas teóricas, no final de cada capítulo são apresentados exemplos de aplicação, em bioquímica e ciências farmacêuticas, das reações e dos mecanismos abordados. Nas aulas práticas serão fornecidos exercícios de aplicação de toda a matéria lecionada de forma a avaliar a capacidade dos estudantes para integrar e aplicar os seus conhecimentos. Estes exercícios constituem também uma ferramenta valiosa na consolidação de conceitos importantes em química orgânica. Nas aulas laboratoriais, os estudantes sintetizarão moléculas com interesse farmacêutico com o objetivo de ilustrar alguns mecanismos reacionais. Estas atividades experimentais são concebidas para desenvolver nos estudantes competências técnicas na preparação de soluções, na síntese de moléculas, e na análise dos produtos. Adicionalmente, ao serem incentivados a preparar previamente as suas atividades experimentais, os estudantes terão que realizar a sua pesquisa bibliográfica de forma a desenvolverem competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de um modo auto-orientado e autónomo. Com estas atividades experimentais, espera-se que os estudantes melhorem também as suas competências técnicas, no

que diz respeito à recolha, ao registo, análise, discussão e apresentação de resultados no contexto da química orgânica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

At the end of each chapter, examples of reactions and their mechanisms in biochemistry and pharmaceutical sciences are addressed. In laboratory classes, exercises of all subjects will be provided to assess student's ability to integrate and apply their knowledge. These exercises are also a valuable tool in the consolidation of important concepts in organic chemistry. In laboratory classes, students will synthesize molecules with pharmaceutical interest envisaging the illustration of some reaction pathways. These experimental activities are designed for students to develop expertise in preparing solutions, the synthesis of molecules, and analyzing the products. Additionally, being encouraged to prepare in advance their experimental activities; students will develop skills to lifelong learning, in a self-directed and autonomous way. With these experimental activities, students are expected to improve also their skills in collecting, registering, analyzing, discussing and reporting data in the context of organic chemistry.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Dewick, P.M. (2006) 1st. Ed.

“Essentials of Organic Chemistry for Students of Pharmacy, Medicinal Chemistry and Biological Chemistry”
John Wiley & Sons, Ltd, England
ISBN- 13:978-0-470-01665-7 (HB)

2. Vollhard, K.P.C., Schore, N.E. (2003) 4th. Ed.

“Organic Chemistry”
W.H. Freeman & Co., New York.
ISBN 0- 7167-4374-4

3. Solomons, T.W. (1996) 6th. Ed.

“Organic Chemistry”
John Wiley & Sons, Inc. , New York
ISBN 0-471-01342-0

4. Campos, L.S., Mourato, M. (1999) 2ª Ed.,

“Nomenclatura dos Compostos Orgânicos”
Ed. Escolar Editora, Lisboa
ISBN 972-592-107-0. 5

5. Vogel, A.I., (1994) 5ª Ed

“Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry”,
Longman Scientific & Technical
ISBN 05-8246-2363

6. Becker, H. e tal. (1997) 2ª Ed.

“Organikum Química Orgânica Experimental”, 2ª Ed.,
Edição da Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
ISBN 972-31-0704-x6

Mapa X - Saúde Pública

6.2.1.1. Unidade curricular:

Saúde Pública

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

FILIPA DA PALMA CARLOS ALVES DA COSTA AZEVEDO E SILVA: 2T; 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Saúde Pública pretende estimular a aquisição de conhecimentos sobre:

- *Conceitos e evolução histórica da saúde pública, saúde e doença, padrões evolutivos de mortalidade e morbilidade e quantificação da saúde; determinantes de Saúde;*
- *Biodemografia, epidemiologia e estudos epidemiológicos;*
- *Farmacoe epidemiologia e estudos farmacoe epidemiológicos;*

Pretende-se ainda que os alunos desenvolvam competências técnico-científicas para analisar e debater temáticas nas áreas supra-citadas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The curricular unit of Public Health aims to foster the acquisition of knowledge around:

- *Concepts and evolution of public health, health and disease, evolutive patterns of mortality and morbidity,*

quantification of health; health determinants;

- *Biodemography, epidemiology and epidemiological studies;*
- *Pharmacoepidemiology and pharmacoepidemiological studies;*

This curricular unit also intends to provide students with the needed competencies to analyse and debates scientific themes in the aforementioned areas.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O conteúdo programático geral pretende abranger as três áreas consideradas chave a esta unidade curricular. Estes serão abordados sequencialmente durante o programa teórico, procurando-se durante o programa prático acompanhar a aquisição de conhecimentos, estimulando a sua aplicação prática através da resolução de exercícios ou desenvolvimento de trabalhos adequados às temáticas em questão.

Assim, o programa teórico constitui-se pelos seguintes módulos:

- *Módulo 1: Temas chave em Saúde Pública;*
- *Módulo 2: Noções gerais de epidemiologia;*
- *Módulo 3: Noções gerais de farmacoepidemiologia.*

O programa prático visa fundamentalmente fornecer os meios necessários ao desenvolvimento de um projecto de investigação na área da saúde pública. Adicionalmente, pretende-se consolidar os conhecimentos fornecidos em aulas teóricas, de forma a facilitar a aquisição e competências técnico-científicas nestas matérias.

6.2.1.5. Syllabus:

The general content of this curricular unit intends to encompass the three areas considered core to public health.

These will be covered sequentially during the theoretical programme, whilst the practical programme aims to support the acquisition of knowledge fostering its practical application through the resolution of exercises or development of work appropriate to the theme in question. As such, the theoretical programme comprises the following modules:

Module 1: Key themes in public health

Module 2: General notions of epidemiology

Module 3: General notions of pharmacoepidemiology

The practical programme aims to provide the student with the necessary means to develop a research project in the area of public health. Additionally, it is intended to consolidate the acquisition of knowledge provided in the theoretical classes in a way that facilitates the development of technical and scientific competencies in this area.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular pretende dotar os estudantes com conhecimentos nas três áreas mencionadas (saúde pública, epidemiologia e farmacoepidemiologia). Assim, a utilização de módulos poderá auxiliar a organização destas temáticas, partindo-se do mais generalista e necessário para prestar enquadramento às restantes temáticas (módulo1), para o mais complexo (módulo 2 e 3).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The curricular unit aims to provide students with knowledge in the three aforementioned areas (public health, epidemiology and pharmacoepidemiology). As such, the utilization of modules may help the organization of these themes, starting from the broader which will provide background (module 1) to the following and more complex themes (modules 2 and 3).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Durante o ensino teórico, será seguido essencialmente o método expositivo. Durante o ensino prático, serão adoptadas diversas metodologias, nomeadamente: Resolução de exercícios; Pesquisa bibliográfica, sua avaliação crítica e síntese; (Problem-based learning); Consulta de dados estatísticos; Role-Plays;

A avaliação de consistirá na ponderação das avaliações teóricas e práticas:

- a) Teórica: Exame escrito no final do semestre. Todos os alunos são admitidos a exame, independentemente da sua avaliação prática.*
- b) Prática: 2 trabalhos individuais, os quais terão igual peso para a nota final da prática (49%). Um trabalho em grupo (2 alunos por grupo), o qual valerá 49% da nota final. Avaliação contínua (2%) (e.g. assiduidade, pontualidade, participação, interesse demonstrado).*
- c) Classificação final: Serão aprovados os alunos que tiverem uma nota final ≥ 10 valores, a qual resulta da ponderação de 65% da avaliação prática e 35% da avaliação teórica.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

During the theoretical classes, the traditional exposition method will be used. During practical teaching, several methodologies will be used, namely: Resolution of exercises; Searching the literature; its critical evaluation and synthesis; Problem based-learning; Searching statistical data; Role-Plays;

The evaluation of the curricular unit will result from theoretical and practical evaluation:

- a) Theoretical: Written exam. All students will be admitted to the written exam, regardless of their classification in the practical evaluation.*
- b) Practical: 2 individual homework (49%). A group work (2 students) will also be developed a work c, which will weigh 49% of the final grade. Continuous individual evaluation (2%) during classes (e.g. frequency in class, time keeping, participation, demonstrated interest).*

*c) Final Classification: Students will be approved if they have a final grade ≥ 10 , resulting from 35%*theoretical evaluation and 65%*practical evaluation.*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino procuram estimular os estudantes a aprenderem por si mesmo, nomeadamente as aulas PBL, e assim adquirirem competências que os auxiliarão na sua vida prática. A análise crítica de artigos, o aprender a extrair os resultados apresentados e interpretá-los pretende prestar preparação para avaliar a evidência fornecida na literatura. O estímulo ao debate e análise crítica é encorajado ao longo de todo o semestre.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methods aim to foster students to learn by themselves, namely PBL teaching, and as such acquire competencies that will be needed in their practical life. The critical analysis of papers and learning how to extract results and interpret them from provided data aims to prepare them to evaluate evidence provided in literature. Debate and critical thinking is strongly encouraged during the semester.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1) Pomerleau J, McKee M (eds). *Issues in Public Health*. Open University Press. Berkshire: 2005. ISBN -10: 0 335 218 369
- 2) Baggott R. *Public Health, Policy and Politics*. Palgrave Macmillan. New York: 2000. ISBN: 0-333-67649-1
- 3) Mausner, Kramer. *Introdução à Epidemiologia*. 3ª edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa: 2004. ISBN: 972-31-0518-7
- 4) Beaglehole, R., Bonita, R. Kjellstrom, T. *Epidemiologia básica*. Escola Nacional de Saúde Pública, 2003. ISBN:972-98811-2-X.
- 5) Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in Medicine*. Little, Brown and company. Toronto: 1987. ISBN: 0.316-35636-0.

Mapa X - Serviços Farmacêuticos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Serviços Farmacêuticos

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

FILIPA DA PALMA CARLOS ALVES DA COSTA AZEVEDO E SILVA: 1TP; 2PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Hortense Maria Tavares Simões Cotrim: 2TP; 4PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da unidade curricular é a de dotar os estudantes com as competências necessárias para implementar no terreno os serviços previstos na Portaria 1429/2007, com particular ênfase nas áreas não cobertas por outras unidades curriculares de carácter obrigatório, nomeadamente a prestação de serviços centrados no doente e na gestão da sua terapêutica, i.e., cuidados farmacêuticos e revisão da medicação, a administração de medicamentos (vacinas e injetáveis), a prestação de primeiros socorros e o tratamento de feridas.

Pretende-se que através da sua forte componente prática os estudantes se tornem competentes para implementar estes serviços na sua vida futura.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective of the curricular unit is to provide students with the required competencies to implement in the field services foreseen by Decree 1429/2007, with a special focus in those areas not covered by other compulsory curricular units, namely the provision of patient-centered services and therapeutic management, i.e., pharmaceutical care and medication review, administration of medicines (vaccines and injectables), the provision of first-aid and the treatment of wounds.

It is aimed that through this curricular unit, with a strong practical component, students become competent to implement these services in their future life.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A publicação da Portaria 1429/2007 veio possibilitar a prática de novos serviços pelos farmacêuticos tornando o curriculum do MICEF inadaptado às novas exigências da profissão. Assim, esta unidade curricular propõem-se a colmatar parte destas lacunas, dividindo-se em três grandes áreas:

- *Serviços de base comunitária, onde se enquadram todos os que são direcionados para a comunidade onde a farmácia se insere (e.g. primeiros socorros).*
- *Serviços individualizados essenciais, onde se enquadram os serviços que são prestados ao doente individual, adaptado às suas necessidades e condições em particular, mas que não requerem grande nível de diferenciação em termos de farmacoterapia por parte do farmacêutico.*
- *Serviços individualizados diferenciados, onde se enquadram os serviços que são prestados ao doente individual,*

adaptado às suas necessidades e condições em particular, requerendo bastante diferenciação em termos de farmacoterapia por parte do farmacêutico.

6.2.1.5. Syllabus:

The publication of the Portaria 1429/2007 introducing new services has made the MICF curriculum unadapted to the new demands of the pharmacist profession. Therefore, this curricular unit arises as a natural response to fill these educational gaps. The curricular unit is divided in three major areas:

- *Community-based services, which include all services intended for the community where the pharmacy is located with no special need for individualization of care provided (e.g. first aid).*
- *Individualized essential services, which include those that should be tailored to the individual needs and special conditions, but do not require great pharmacotherapy differentiation of the pharmacist*
- *Individualized advanced services, which include those provided to the individual patient tailored to his need and special conditions and which require a high pharmacotherapy differentiation of the pharmacist.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A portaria 1429/2007 veio consagrar a possibilidade das farmácias passarem a prestar um leque bastante mais alargado de serviços à comunidade, considerando 8 serviços de promoção da saúde e do bem-estar dos utentes: apoio domiciliário; administração de primeiros socorros; administração de medicamentos; utilização de meios auxiliares de diagnóstico e terapêutica (onde se inclui a nutrição, entre outras); administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação; programas de cuidados farmacêuticos; campanhas de informação; e colaboração em programas de educação para a saúde. Sendo impossível cobrir todas, considerou-se prioritário abordar as atualmente omissas no MICF ou apenas cobertas como opção por: 1) serem estes os serviços mais procurados em termos de mercado de trabalho; 2) pretender-se vir a obter reconhecimento desta UC por parte da OF para prestação destes serviços, sendo para isso necessário ter uma forte carga horária prática.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The decree 1429/2007 introduced the possibility of pharmacies starting to provide an enhanced list of services to communities, considering 8 services of health promotion and citizens' well being: first aid, administration of medicines; use of diagnostic and therapeutic means (where nutrition is included, among others); administration of vaccines not covered by the National Vaccination Plan; pharmaceutical care programs; information campaigns and collaboration in health education programs. Those currently missing in the IMPC or only optional were considered a priority because. On the other hand, information campaigns and collaboration in health education programs are already covered in public health and were therefore intentionally left out. The: 1) these are the most sought services by employers; 2) we intend to seek recognition from the pharmaceutical society, which can only be obtained having a strong practical workload.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teórico-práticas recorrer-se-á a diversas metodologias de ensino, nomeadamente:

- *Elaboração de um perfil de medicação para avaliar a adesão à terapêutica (revisão dos registos de dispensa)*
- *Desenvolvimento de diversos role-play*
- *Contacto com processos clínicos para recolha de informação*
- *Resolução de casos clínicos*
- *Redação de uma carta ao prescriptor identificando PRM*
- *Documentação das intervenções realizadas (em papel e no software)*

Nas aulas laboratoriais recorrer-se-á essencialmente a prática simulada em que serão usados manequins para praticar as técnicas abordadas.

A avaliação prática = três exames práticos (60%) + resolução de casos clínicos (20%). Todos os alunos são admitidos ao exame teórico escrito.

Serão aprovados os alunos que tiverem uma nota ≥ 10 valores na avaliação das componentes prática e teórica da cadeira. A classificação final = 20% da nota da avaliação teórica + 80% da nota da avaliação prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In practical teaching, several methodologies will be used, namely:

- *Development of a medication profile to visually analyze adherence to therapy (review of pharmacy records)*
- *Role-plays*
- *Contact with patient medical records for data collection*
- *Resolution of clinical cases*
- *Writing of letter to the prescriber identifying DRPs*
- *Documentation of the interventions (both in paper and using the software)*

During laboratory classes, simulated practice will be used where rubber dolls will be used so that techniques are practiced.

The evaluation of the practical component (80%) = three practical exams (60%) + resolution of clinical cases (20%). All students will be admitted to the theoretical written exam, and the grade will account for 20% of the final grade.

All students with a grade equal or above 10 will be approved.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Esta unidade curricular pretende dotar os estudantes com as competências necessárias à prestação dos serviços previstos pela Portaria 1429/2007. A maioria dos conhecimentos necessários teóricos foram já adquiridos noutras unidades curriculares, nomeadamente farmacologia e imunologia, entre outras, fazendo portanto falta aos estudantes uma unidade curricular com uma forte componente prática que lhes permita ganhar alguma experiência nas técnicas necessárias à execução destes serviços. Assim, esta unidade curricular pressupõe que os estudantes revejam os conteúdos teóricos dessas unidades curriculares para que possam usufruir ao máximo da experiência prática.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

This curricular unit aims to provide students with the necessary skills to efficiently deliver the pharmaceutical services foreseen by the Decree 1429/2007. Most of the necessary theoretical knowledge has been acquired in former curricular units, namely pharmacology and immunology, amongst others. Therefore, students now lack a curricular unit that has a strong practical component enabling them to gain experience with the necessary techniques for service provision. As such, this curricular unit assumes that students will review theoretical concepts from these units so that they may benefit entirely from their practical experience.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Cipolle, R.J., Strand, L.M. & Morley, P.C. *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management, Third Edition*, McGraw Hill, 2012. ISBN-13: 978-0071756389
2. Rovers, J.P., Currie, J.D., Hagel, H.P., McDonough, R.P., Sobotka, J.L. *A Practical Guide to Pharmaceutical Care*. American Pharmaceutical Association, 1998. ISBN 0- 916589-74-9.
3. Gowan J, Roller L. *Practical disease state management for pharmacists*. Sydney: Australian Pharmaceutical Publishing Company Pty Ltd; 2004. ISBN: 978-0-646-53402-2
4. Leticia Carnevalli Motta & Nívea Cristina Moreira Santos. *Manuseio e Administração de Medicamentos*. Edições látria, 2ª edição. São Paulo, 2003. ISBN 85-7614-003-9. Páginas 49-65.
5. Santiago Rosales. *Manual de Primeiros Socorros e prevenção de grandes catástrofes e terremotos*. Dinalivro, Cultural SA, 2000. ISBN 84-8055-393-6. Páginas 309-444.

Mapa X - Tecnologia Farmacêutica III

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia Farmacêutica III

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANA ISABEL HENRIQUES DIAS FERNANDES PINTO:2T; 12PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Transmitir aos estudantes os conhecimentos teóricos e práticos adequados à conceção, formulação, produção e controlo da qualidade das formas farmacêuticas semissólidas de aplicação cutânea, das sólidas de administração retal e vaginal, e dos produtos estéreis de utilização parentérica e ocular.

Pretende-se que os estudantes aprendam a produzir e a controlar a qualidade das formas farmacêuticas em estudo, e promover: (a) a aquisição e o desenvolvimento de atitudes de pesquisa e de reflexão, (b) o trabalho de grupo e, simultaneamente, desenvolver as aptidões individuais, a capacidade de liderança e exposição de ideias, bem como o espírito crítico. No final desta UC os estudantes deverão ser capazes de reconhecer as vantagens e limitações da utilização terapêutica das formas farmacêuticas em estudo e de aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos mais recentes na maximização da sua eficácia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide students with the theoretical and practical knowledge adequate to the design, formulation, production and quality control of the semi-solid dosage forms of dermal application, the solid forms of vaginal and rectal administration, and the sterile products for parenteral and ocular use.

It is intended that students learn how to produce and control the quality of the dosage forms under study, and to promote: (a) the acquisition and development of research attitudes and reflection, (b) group work and, simultaneously, develop individual leadership and communication skills, as well as critical thinking.

At the end of this course students should be able to recognize the advantages and limitations of the use of the therapeutic dosage forms under study and apply the most recent scientific and technological knowledge in the maximization of their effectiveness.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**1. SEMISSÓLIDOS CUTÂNEOS**

Pomadas propriamente ditas, pastas, geles, cremes, cataplasmas, emplastos e espumas

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

Sistemas transdérmicos

2. PREPARAÇÕES RETAIS

Supositórios

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

Outras formas de administração retal

3. PREPARAÇÕES VAGINAIS

Óvulos

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

Sistemas intravaginais e intrauterinos de libertação prolongada

4. FORMAS FARMACÊUTICAS ESTÉREIS**4.1 PARENTÉRICAS**

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

Isotonização

Esterilização

Sistemas de injeção e implante

Nutrição parentérica e manipulação de citostáticos

Fármacos de natureza proteica

4.2 OFTÁLMICAS

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

Sistemas oculares de veiculação de fármacos.

6.2.1.5. Syllabus:**1. TOPICAL SEMISOLIDS**

Ointments, pastes, gels, creams, poultices, plasters and foams

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

Transdermal patches

2. RETAL PREPARATIONS

Suppositories

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

Other forms of rectal administration

3. VAGINAL PREPARATIONS

Pessaries

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

Prolonged release Intra-uterine and intra-vaginal systems

4. STERILE DOSAGE FORMS**4.1 PARENTERAL**

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

Isotonization

Sterilization

Injection and implant systems

Parenteral nutrition and handling of cytotoxic drugs

Protein and peptide drugs

4.2 OPHTHALMIC

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

Ocular drug delivery systems.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

De modo a cumprir os objetivos estabelecidos, o programa da UC está concebido para garantir que o estudante desenvolva um conhecimento aprofundado e capacidade de intervenção no fabrico industrial das formas farmacêuticas em estudo.

Para que os estudantes sejam capazes de conceber, formular, produzir e controlar a qualidade dessas formas farmacêuticas, os fundamentos teóricos são apresentados previamente nas aulas teóricas e aplicados no contexto das aulas práticas.

Os outros objetivos definidos são atingidos através da integração de conhecimentos, análise de questões complexas, aplicação de conhecimentos em situações novas e familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, consolidados através do estudo de casos e exemplos práticos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In order to accomplish the objectives set, the program of the CU is designed to ensure that students develop a thorough understanding and ability to intervene in the industrial manufacture of the pharmaceutical dosage forms under study.

So that students are able to design, develop, produce and control the quality of these dosage forms, the theoretical foundations are presented previously in lectures and applied in the context of practical classes.

The other objectives defined are achieved through the integration of knowledge, analyzing complex issues, applying

knowledge in new and familiar situations, in broad multidisciplinary contexts, consolidated through case studies and practical examples.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Na componente teórica recorre-se a aulas expositivas, ilustradas sempre que possível com casos práticos, e ao método interrogativo de modo a garantir a participação dos estudantes na aula. Na componente prática aplicam-se os conceitos adquiridos e treinam-se as competências através da execução de atividades práticas laboratoriais, da análise e discussão de estudos de caso, e da resolução de exercícios. A avaliação prática é contínua e compreende: (A) registo, interpretação e discussão de resultados respeitantes a aulas selecionadas (50%) e (B) informação do docente, relativa à capacidade de execução das técnicas e à metodologia de trabalho (50%). A reprovação na parte prática não limita o acesso ao exame final. O exame escrito final incidirá sobre a totalidade das matérias lecionadas e a nota deve ser $\geq 8,5$. A classificação final será a média aritmética ponderada, das avaliações prática (30%) e teórica (70%), considerando-se aprovados os estudantes cuja nota final seja ≥ 10 .

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical part of the course corresponds to lectures, illustrated whenever possible with practical examples, and the interrogative method is also applied to ensure the participation of students in class. In the practical component of the course the concepts acquired are applied and the skills are acquired by performing laboratory practical activities, by the analysis and discussion of case studies, and problem solving. The practical evaluation is continuous and comprises: (A) record, interpretation and discussion of results relating to selected classes (50%) and (B) information on the ability to perform the techniques and the methodology of work (50%). Failure in the practical component does not prevent the access to the final exam. The final written examination focus on all the subjects taught and the grade must be ≥ 8.5 . The final grade will be the weighted arithmetic mean of the practical (30%) and theoretical (70%) evaluations. Students whose final grade is ≥ 10 pass.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino adotadas visam habilitar os estudantes com uma base científica e técnica sólida no que respeita à conceção, formulação, produção e controlo da qualidade das formas farmacêuticas em estudo. As matérias previstas nos objetivos são abordadas nas aulas teóricas, sendo estabelecida a relação com outras já tratadas anteriormente. Nas aulas práticas aplicam-se estes conhecimentos e desenvolvem-se as competências dos alunos, sensibilizando-os para a importância dos temas abordados no contexto real atual da profissão. São propostos trabalhos práticos e exercícios reais, em que os estudantes aprendem fazendo, pesquisando, refletindo e tomando decisões sobre os problemas e alternativas sugeridas. O trabalho prático de grupo exigido aos alunos contribui também para partilha de conhecimentos; individualmente estimula-se o estudante a aplicar os conhecimentos em novas situações e a fundamentar e comunicar as suas conclusões e raciocínio.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies adopted seek to enable students with a scientific and technical basis in respect to the design, formulation, production and quality control of the pharmaceutical dosage forms under study. The subjects described in the objectives are addressed in lectures and the relationship with other matters already treated established. In practical classes this knowledge is applied and the skills of students are developed, highlighting the importance of the issues addressed in the current context of the real profession. Practical work and real exercises are proposed, in which students learn by doing, researching, reflecting and deciding about the issues and suggested alternatives. Practical group work required to students also contributes to the sharing of knowledge; individually the student is encouraged to apply the knowledge in new situations and to substantiate and communicate his conclusions and reasoning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Lachman, L., Lieberman, H.A. & Kanig, J.L. (eds) (2010) *Teoria e Prática na Indústria Farmacêutica*, 2nd ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa; ISBN – 9789723109085.
2. Aulton, M.E. (ed.) (2013) *Aulton's Pharmaceutics: the Design and Manufacture of Medicines*, 4th ed., Churchill Livingstone, Edinburgh; ISBN - 9780702042904.
3. Florence, A.T. & Siepmann J. (2009) *Modern Pharmaceutics*, 5th ed., Informa Healthcare, New York; ISBN - 9781420065701.
4. Ranade, V.V. & Cannon J.B. (2011) *Drug Delivery Systems*, 3rd ed., CRC Press Pharmacology and Toxicology Series, Boca Raton; ISBN - 9780857110275.
5. Avis, K.E., Lieberman, H.A. & Lachman, L. (eds) (1992) *Pharmaceutical Dosage Forms: Parenteral Medications Vol. I, II e III*, 2nd ed., Marcel Dekker, Inc., New York; ISBN - 9780824785765.

Mapa X - Imunologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Imunologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA GUILHERMINA MARTINS MOUTINHO: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Teresa Maria da Silva do Nascimento: 2PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com a Unidade Curricular Imunologia, pretende-se que:

(i) o aluno se familiarize com conceitos básicos do Sistema Imunológico, incluindo a terminologia e a metodologia do seu estudo, compreenda a importância dos mecanismos imunológicos na proteção individual contra infeções e outras agressões externas e/ou internas e conheça os principais grupos de patologias associados ao Sistema Imunológico.

adquira conhecimentos sobre os fundamentos das metodologias aplicadas ao estudo do Sistema Imunológico e sua aplicabilidade a cada caso, colheita de produtos biológicos, execução e interpretação de resultados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

With Immunology Course, is intended that:

(i) The student is familiarized with basic concepts of the immune system, including terminology and methodology of its study, understand the importance of immune mechanisms in individual protection against infection and other external and / or internal aggressions and meet the main groups of pathologies associated with the Immune System.

(ii) Acquire knowledge about the fundamentals of the methodologies applied to the study of the immune system and its applicability in each case, collection of biological products, execution and interpretation of results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

INTRODUÇÃO À IMUNOLOGIA: conceitos básicos, Componentes do sistema imunológico.

IMUNIDADE INATA. Sistema do complemento.

RECONHECIMENTO DO ANTIGÉNIO. Anticorpos.

Cooperação das células do sistema imunitário na resposta mediada por anticorpos.

IMUNIDADE ADAPTATIVA. Resposta imunitária mediada por células. Mecanismos de regulação imunitária.

SISTEMA IMUNITÁRIO NA SAÚDE E NA DOENÇA.

Desregulação da resposta imunitária: Imunopatologia.

Imunologia da infeção.

Imunodeficiências.

Auto-imunidade.

Imunologia do transplante.

CUIDADOS BÁSICOS E TÉCNICAS UTILIZADAS EM IMUNOLOGIA LABORATORIAL. Aplicações práticas.

6.2.1.5. Syllabus:

INTRODUCTION TO IMMUNOLOGY: basic concepts, components of the immune system.

INNATE IMMUNITY. The complement system.

ANTIGEN RECOGNITION. Antibodies.

Cooperation of the immune system cells in the response mediated by antibodies.

ADAPTIVE IMMUNITY

IMMUNE SYSTEM IN HEALTH AND DISEASE.

DYSREGULATION OF THE IMMUNE RESPONSE: immunopathology.

Immunology of infection.

Immunodeficiencies.

Autoimmunity.

Immunology of transplantation

BASIC CARE AND LABORATORY TECHNIQUES USED IN IMMUNOLOGY. Practical applications.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos garantem a aquisição dos conhecimentos essenciais à concretização dos objetivos definidos sendo abordados além dos conceitos básicos, a imunidade inata e adaptativa assim como situações patológicas por mau funcionamento do sistema imunitário. Na prática serão abordadas tecnologias utilizadas no diagnóstico de doenças imunes.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus ensures the acquisition of essential knowledge to the achievement of defined objectives being addressed beyond the basics, the innate and adaptive immunity as well as pathological situations by malfunctioning immune system. In the practical classes technologies used in the diagnosis of immune disorders will be addressed.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas práticas contemplam a explicação de diferentes metodologias utilizadas em Imunologia com exemplos práticos e execução de alguns trabalhos depois de devidamente explicados.

As aulas teóricas são expositivas, com recurso a apresentações em powerpoint e filmes com integração de exemplos

e questões.

AVALIAÇÃO PRÁTICA (A)

A avaliação contínua (AC) é efetuada através da assiduidade, da pontualidade, do desempenho do aluno nas aulas (o aluno será solicitado a debater com o professor os temas programados para as aulas), de uma exposição oral em grupo. A avaliação teórico-prática dos conhecimentos será efetuada através de um exame escritos no dia do exame final teórico (ETP).

Nota prática (A) = 0,3 AC + 0,7 ETP

TEÓRICA (B)

A avaliação é efectuada através da realização de um exame final escrito. A nota mínima requerida para aferição com a componente prática é de dez valores. Os alunos com nota inferior a dez valores serão reprovados.

NOTA FINAL = 0,4 A + 0,6 B

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

TEACHING METHODS

• LABORATORIAL AND THEORETICAL CLASSES:

Laboratorial classes include the theoretical explanation of different methodologies used in Immunology with practical examples as well as with some practical tasks performed by students.

• THEORETICAL CLASSES:

Theoretical classes are lectured with PowerPoint presentations and small movies with integration of examples and questions.

EVALUATION

• LABORATORIAL AND THEORETICAL ASSESSMENT (A):

TP mark (A) = 0,3 CA + 0,7 TPE

CA – Continuous assessment; TPE= Theoretical aspects of practice evaluated by a final written exam

• THEORETICAL ASSESSMENT (B):

The theoretical aspects are evaluated by a written exam. The minimal score is 10 values (0-20 scale)

• FINAL SCORE

FINAL SCORE = 0,4 A + 0,6 B

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nas aulas teóricas-práticas e teóricas, o método expositivo permite explicar de modo sistematizado o conteúdo programático e os pequenos filmes ajudam a visualização dos processos que ocorrem no sistema imunitário facilitando a compreensão da matéria lecionada. O recurso ao diálogo com os alunos estimula a sua participação nas aulas, favorece o pensamento crítico e assimilação dos conteúdos lecionados.

Nas aulas teórico-práticas elaboram e apresentam trabalhos de grupo que visam: a aquisição de conhecimentos científicos sobre as diferentes tecnologias utilizadas em imunologia; o desenvolvimento de capacidades de pesquisa, seleção de informação relevante e interpretação; a aquisição de competências ao nível da linguagem escrita, comunicação oral de conteúdos científicos e desenvolvimento de competências ao nível do trabalho em equipa.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

In the theoretical-practical and theoretical classes, the lecture method allows to explain so as systematized program content and the short films helps to visualize the process that occur in the immune system facilitating the understanding of the subject taught. The dialogue with students encourages their participation in class, promotes the critical thinking and the assimilation of taught content.

In practical classes, working groups prepare and present some works which aim the acquisition of scientific knowledge about different technologies used in immunology; the development of research capabilities, selection of relevant information and their interpretation; acquiring skills in written language, oral communication of scientific content and skills development of teamwork.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Arosa, F.A., Cardoso, E.M., Pacheco, F.C. (2012) “Fundamentos de imunologia” 2ª Edição–Lidel
ISBN: 978-972-757-856-6

Murphy, K. (2011). “Janeway’s Immunology”, 8th Edition. Blackwell Science Inc
ISBN-13: 978-0815342434

Male, D.K., Brostoff, J., Roth, D.E., Roitt, I.M. (2012). “Immunology”, 8th Edition. Elsevier Saunders ISBN-13: 978-0323080583

Roitt, I.M., Brostoff, J., Male, D. (2003) 6ª edição “Imunologia”, Manole, Brasil
ISBN: 85-204-1439-7

Pimentel, R.A. (1999) “Bases para o Diagnóstico laboratorial das doenças infecciosas: Métodos Imunológicos e de Biologia Molecular”. Clínica Médica e Diagnostico Dr. Joaquim Chaves

Mapa X - Métodos Instrumentais de Análise

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos Instrumentais de Análise

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Francisco Jorge Fernandes Caldeira: 3T; 1TP; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC visa a obtenção de conhecimentos fundamentais nas metodologias instrumentais espectroscópicas, cromatográficas e electroquímicas que são relevantes para a caracterização qualitativa e quantitativa de moléculas com interesse em ciências de saúde, e da determinação da estrutura molecular de fármacos e de receptores biológicos etc.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course aims to obtain fundamental knowledge on of instrumental analysis including spectroscopic, chromatographic and electrochemical methodologies that are relevant for the qualitative and quantitative characterization of molecules with pharmaceutical relevance, and determination of the molecular structure of drugs and biological receptors.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Electroquímica: Equação de Nernst, Potenciometria, Polarografia, Voltametria diferencial por impulsos, Voltametria Cíclica, Condutimetria, Títulos Condutimétricas, Biosensores.

Ultravioleta-Visível: Fontes de radiação, Monocromadores, Detectores, Espectrofotómetros "diode array", Lei de Lambert-Beer.

Absorção Atómica: Absorção de chama, Câmara de grafite, Emissão de plasma.

Infravermelho: Espectrofotómetros de transformada de Fourier, Interferómetro de Michelson.

Ressonância Magnética Nuclear: Desvio Químico, Constantes de acoplamento, Técnicas de RMN multidimensional, Imagem de Ressonância Magnética Nuclear

Espectrometria de Massa: Iões moleculares, Abundância isotópica natural, Análise de fragmentação.

Absorção, Fluorescência e difração de raios-X: Fontes de raios-X, Monocromadores, Análise Elemental, Lei de Bragg, Imagem de raios-X, Agentes de contraste.

Microscopia de força atómica. Aplicações farmacêuticas, microorganismos e membranas biológicas.

6.2.1.5. Syllabus:

Electrochemistry: Nernst equation, potentiometry, polarography, differential pulse voltammetry, cyclic voltammetry, Conductimetry, conductimetric titrations, Biosensors.

Ultraviolet-Visible: radiation sources, Monochromators, detectors, spectrophotometers "diode array", Beer-Lambert law.

Atomic Absorption: Absorption of flame, Chamber of graphite, Issue plasma.

Infrared: spectrophotometers Fourier transform Michelson interferometer.

Nuclear Magnetic Resonance Chemical Shift, coupling constants, multidimensional NMR techniques, Nuclear Magnetic Resonance Picture

Mass spectrometry: molecular ions, natural isotopic abundance, analysis of fragmentation.

absorption, fluorescence and X-ray diffraction: X-ray sources, Monochromators, Elemental analysis, Bragg's Law, image X-ray contrast agents.

Atomic force microscopy. Pharmaceutical applications, and membranes biológicas microorganisms.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A combinação das aulas teóricas e práticas permite atingir todos os objectivos descritos para esta unidade curricular. O conteúdo das aulas teóricas fornece todas as bases necessárias e permite aos alunos perceber como aplicar a matéria dada em situações reais ou na sua vida profissional. Nas aulas práticas os alunos serão postos perante problemas práticos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The combination of theoretical and practical approaches will allow establishing of all the objectives outlined for this course. The content of lectures provides all the necessary basis, allowing students to understand how to apply the gained knowledge in real situations and in their professional careers. In practical classes the students will be exposed to real practical problems relevant to the subject of study.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A obtenção de frequência da cadeira requer a presença obrigatória igual ou superior a 2/3 de aulas práticas. A avaliação prática será baseada em dois testes, exclusivamente sobre os trabalhos práticos. A avaliação prática contribuiu para 50% da nota final. A validade da frequência da parte prática é de 1 ano. A classificação final será obtida através de um exame teórico escrito com nota igual ou superior a 10 valores sobre a matéria global leccionada nas aulas teóricas e teórico-práticas, valendo 50% da nota final. Podem ser propostos aos alunos durante as aulas teóricas pequenos trabalhos ou projectos em regime de aceitação voluntária pelos alunos que podem contribuir até ao máximo de 25% da nota final teórica, desde que a nota no exame teórico seja igual ou superior a 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Obtaining a practical evaluation of the chair requires the obligatory presence equal to or higher than 2/3 of classes. The practical assessment will be based on two tests, exclusively on practical work. The practical assessment contributes to 50% of the final grade. The validity of the frequency of the practice is 1 year. The final classification is obtained through a theoretical examination with written notice not less than 10 points on global matters taught in lectures, theoretical and practical, worth 50% of the final grade. Can be offered to students during lectures or small works projects under the voluntary acceptance by students who can contribute up to a maximum of 25% of the final theoretical, since the theoretical exam score is equal to or higher than 10.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos são dados numa lógica de profunda compreensão dos objectivos de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The contents will be given in such a manner to ensure a deep comprehension of the learning objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Douglas A. Skoog, F. James Holler, Timothy A. Nieman "Principles of Instrumental Analysis" (Saunders Golden Sunburst Series) 5th edition (May 1998) Saunders College Pub; ISBN: 0030020786

M.L. Simões Gonçalves "Métodos Instrumentais para Análise de Soluções" Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, ISBN: 972310928x

Magnetic Resonance Imaging (Topics in Current Chemistry) Springer 2010 ISBN 9783642075964

Mapa X - Anatomia Humana**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Anatomia Humana

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PEDRO MIGUEL ANTUNES OLIVEIRA: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

José António Mesquita Martins dos Santos: 2TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Anatomia Humana do 1º ano do 1º ciclo do Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas pretende transmitir de um modo integrado conhecimentos de anatomia descritiva e anatomia funcional. Serão abordados os seguintes temas: Osteologia, Artrologia, Miologia, sistema cardiovascular, respiratório, digestivo e urogenital; Sistema nervoso central e periférico. Será acentuada a interrelação entre estrutura, função e homeostase.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Course of Human Anatomy 1st year 1st cycle of Master of Pharmaceutical Sciences aims to impart an integrated knowledge of descriptive anatomy and functional anatomy. The following subjects are addressed: Osteology, Arthrology, Myology, and Cardiovascular, respiratory, digestive and urogenital; Central and peripheral nervous system. Will be accentuated the interrelationship between structure, function and homeostasis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Osteologia

Artrologia

Miologia

Sistema Cardiovascular (Coração; Artérias; Veias; Linfáticos)

Sistema Respiratório

Sistema Digestivo (Tubo digestivo e glândulas anexas)

Sistemas Urogenitais

SNC, SNP

Órgãos Sentidos

Glândulas Endócrinas

6.2.1.5. Syllabus:

Osteology

Arthrology

Myology

Cardiovascular System (heart, arteries, veins, lymph)

Respiratory System

Digestive System (digestive tube and accessory glands)

Urogenital Systems

CNS, PNS
Sensory Organs
Endocrine Glands

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas e teórico-práticas são leccionadas recorrendo a modelos anatómicos, imagens, peças dissecadas, recursos web, que completam o método descritivo essencial para a aprendizagem da estrutura, com a possibilidade de compreender de forma visual e sensível essa mesma estrutura.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Theoretical and theoretical-practical classes are taught using anatomical models, images, dissected, web resources, which complement the essential descriptive method for learning the structure with the ability to understand visual and sensitive way this same structure.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas e teórico-práticas são leccionadas recorrendo a modelos anatómicos, imagens, peças dissecadas, recursos web, que completam o método descritivo essencial para a aprendizagem da estrutura, com a possibilidade de compreender de forma visual e sensível essa mesma estrutura.

A nota final é obtida a partir de:

Avaliação TP (AP) – exame TP, efectuado na última aula prática.

Exame Teórico (ET) – prova com 40 perguntas de resposta múltipla.

Classificação Final = AP (×30%) + ET (×70%)

A aprovação na disciplina é obtida com 9,5 valores na classificação final, no conjunto das duas provas.

Os alunos que obtenham classificação no exame teórico superior a 15 valores deverão defender a nota em exame oral, caso não o façam a sua nota final será de 15 valores. Os alunos com classificações finais no exame teórico entre 8,5 e 9,4 valores poderão recorrer a exame oral para obter aprovação teórica.

As melhorias de nota serão feitas através de um exame oral.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and theoretical-practical classes are taught using anatomical models, images, dissected, web resources, which complement the essential descriptive method for learning the structure with the ability to understand visual and sensitive way this same structure.

The final score is obtained from the following elements:

TP Assessment (AP) - a TP examination in the last session.

Theoretical Examination (ET) - a test with 40 multiple choice questions.

Final Score = AP (× 30%) + ET (× 70%)

The success in the course is obtained by students who obtain at least 9.5 in the final standings, over the two tests described. Students with more than 15 should do an oral examination; if they do not the final score will be 15. Students with grades between 8.5 and 9.4 values may appeal to oral examination for approval at human anatomy.

Score improvements will be made through an oral examination.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas e teórico-práticas são leccionadas recorrendo a modelos anatómicos, imagens, peças dissecadas, recursos web, que completam o método descritivo essencial para a aprendizagem da estrutura, com a possibilidade de compreender de forma visual e sensível essa mesma estrutura.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Theoretical and theoretical-practical classes are taught using anatomical models, images, dissected, web resources, which complement the essential descriptive method for learning the structure with the ability to understand visual and sensitive way this same structure.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

SANTOS, José Martins dos; CAVACAS, Alzira; SILVA, António José Sousa; ZAGALO, Carlos; EVANGELISTA, José Grillo; OLIVEIRA, Pedro; TAVARES, Vítor – Anatomia Geral - Moreno. 4ª ed., Lisboa: Egas Moniz Publicações, 2007.

WILLIAMS, Peter L.; WARWICK, Roger; DYSON, Mary; BANNISTER, Lawrence H. – Gray Anatomia. 37ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

SOBOTTA, Johannes - Atlas de Anatomia Humana. 21ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

NETTER, Frank H. – Atlas de Anatomia Humana. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 1998.

Nota: os discentes podem e devem procurar outras fontes bibliográficas, nomeadamente na biblioteca da Egas Moniz, tendo sempre o cuidado de adoptar no seu estudo a nomina anatomica, usada neste curso.

Mapa X - Bacteriologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bacteriologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

NUNO EDUARDO MOURA DOS SANTOS DA COSTA TAVEIRA: 0,70T; 2PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Patrícia Maria Cavaco Silva de Sá Montez: 1,30T; 4PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os objectivos desta UC são: 1) Providenciar informação teórica e prática sobre as características anatómicas, genéticas, estruturais e funcionais das bactérias; 2) Apresentar os mecanismos de acção dos antibióticos e os mecanismos de resistência bacteriana aos antibióticos; 3) Apresentar os principais constituintes do microbioma humano e o seu impacto na saúde e na doença; 4) Apresentar os princípios gerais da epidemiologia, patogénese, tratamento, controlo e prevenção das principais doenças bacterianas. No final desta UC o aluno deverá saber identificar e caracterizar as bactérias nas suas diferentes dimensões, incluindo a epidemiologia, patogénese, tratamento e prevenção das doenças que causam. Deverá ainda conhecer os métodos de colheita de amostras biológicas para estudo bacteriológico e como usar métodos fenotípicos e moleculares para isolar, identificar e quantificar as bactérias, distinguindo as que são patogénicas das que são comensais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objectives of this course unit are: 1) To provide theoretical and practical information about the anatomical, genetic, structural and functional characteristics of bacteria; 2) Review the mechanisms of action of antibiotics and mechanisms of bacterial resistance to antibiotics; 3) Present the constituents of the human microbiome and their impact on health and disease; 4) Introduce the general principles of epidemiology, pathogenesis, treatment, control and prevention of bacterial diseases. At the end of this course unit the student should be able to identify and characterize Eubacteria, in their different dimensions, including the epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention of the diseases they might cause. The student must also know the methods of sampling of biological specimens for microbial analysis and using phenotypic and molecular methods to isolate, identify and quantify microorganisms, distinguishing those that are pathogenic from those that are not.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa Teórico: História da Microbiologia. Anatomia funcional da célula bacteriana. Nutrição dos microrganismos. Impacto dos factores ambientais no crescimento bacteriano. Metabolismo bacteriano. Genética e evolução bacteriana. Mecanismos de acção dos antibióticos e de resistência bacteriana aos antibióticos. Características do microbioma humano. Infecções associadas aos cuidados de saúde. Síndromas clínicos de etiologia bacteriana. Bactérias com importância clínica.

Programa Prático: Exame a fresco e após coloração de bactérias. Cultura e isolamento de bactérias. Identificação de Pseudomonadaceae, Enterobacteriaceae e Staphylococcus sp., Streptococcus sp., e bactérias Gram negativas fastidiosas.. Execução e interpretação de um antibiograma. Detecção de marcadores de resistência em estirpes clínicas de enterobactérias e S. aureus. Realização de análises microbiológicas clínicas comuns.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical: History of Microbiology. Functional anatomy of the bacterial cell. Nutrition of microorganisms. Impact of environmental factors on microbial growth. Bacterial metabolism. Bacterial genetics and bacterial evolution. Mechanisms of action of antibiotics and bacterial resistance. The human microbiome. Nosocomial infections. Bacterial diseases. Clinically important bacteria.

Practical: Fresh exam and after staining of bacteria. Culture and isolation of bacteria. Identification of Pseudomonadaceae, Enterobacteriaceae, Staphylococcus, Streptococcus sp and fastidious Gram-negative bacteria with metabolic and biochemical tests. Execution and interpretation of an antibiogram. Detection of resistance traits in clinical strains of enterobacteria and S. aureus. Performance of common clinical bacteriological analyses.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos permitem obter conhecimentos em todos os aspectos da bacteriologia geral e médica

permitindo assim atingir todos os objectivos desta UC.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The programme content provides knowledge on all aspects of general and medical bacteriology thereby enabling the fulfilment of the objectives of this course unit.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologias de ensino: aulas teóricas expositivas e aulas práticas laboratoriais.

a) Avaliação da componente prática

Um exame prático laboratorial no final do semestre.

b) Avaliação da componente teórica

Exame escrito no final do semestre. Só são admitidos ao exame os alunos que tenham nota 10 valores na avaliação prática.

c) Classificação final

Serão aprovados os alunos que tiverem uma nota 10 valores na avaliação das componentes prática e teórica da cadeira. A classificação final resultará do somatório de 50% da nota da avaliação dos conhecimentos teóricos e 50% da nota da avaliação dos conhecimentos práticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodologies: expository lectures and laboratory coursework.

The assessment for this CU is based on an individual laboratory examination and two written exams.

a) Assessment of the practical component

An individual laboratory examination at the end of the semester.

b) Evaluation of theoretical component

A written exam at the end of the semester. Access to this exam is limited to students who have a grade of 10 points (out of 20) in the practical component.

c) Final Ranking

Final approval requires a score of 10 points (out of 20) in the assessment of practical and theoretical components of the CU. The final grade will correspond to the sum of 50% of the grade obtained in evaluation of theoretical knowledge and 50% of the grade obtained in evaluation of practical knowledge.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas expositivas e aulas práticas laboratoriais são os métodos de ensino mais adequados à obtenção dos conhecimentos e atitudes necessários para atingir os objectivos desta unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The expository lectures and laboratory coursework are the most adequate teaching methods to obtain the knowledge and attitudes required to meet the objectives of this course unit.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Barroso H., Meliço Silvestre A. e Taveira N. (Editores). 2014. Microbiologia Médica, Vols. 1 e 2, LIDEL. ISBN: 978-989-752-057-0 e 978-972-757-576-3

Moselio Schaechter (Editor-in-chief). 2009. Desk Encyclopedia of Microbiology, Second Edition, Elsevier. ISBN: 0080961282.

Mahon, C. R., G. Manuselis, D. C. Lehman. Textbook of Diagnostic Microbiology. 4th Edition. 2010. W.B. Saunders Company.

ISBN: 978-1416061656

Goering, R., Dockrell, H., Zuckerman, M., Roitt, I., Chiodini, P.L. Mims' Medical Microbiology. 5th Edition. 2012. Elsevier Saunders. ISBN: 978-0723436010

Mapa X - Biologia Celular

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Celular

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ISABEL MARIA CORREA CALVENTE DE BARAHONA: 2T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Ana Clara Guerreiro de Oliveira Ribeiro: 2PL

Catarina Isabel Sousa Paraíso Bernardes Sousa: 1PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objectivo desta Unidade Curricular é a aquisição de conceitos fundamentais sobre o funcionamento dos seres vivos, estudando detalhadamente o sistema vivo mais simples que é a célula e as suas interações com o meio ambiente. Pretende-se que o aluno aprofunde os conhecimentos adquiridos anteriormente, isto é, que o aluno seja capaz de explicar a nível molecular o funcionamento de uma célula e compreender vários mecanismos de regulação indispensáveis ao bom funcionamento dos seres vivos. Os conhecimentos adquiridos na biologia molecular têm implicações na compreensão de diferentes doenças que serão discutidas e analisadas e ainda na indústria Farmacêutica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this curricular unit is the acquisition of fundamental concepts regarding the functioning of living systems, studying in detail the simplest living system, the cell and their interactions with the environment. Students knowledge acquired previously will be developed, i.e. students should be able to explain at the molecular level the functioning of the cell and to understand different regulatory mechanisms which are indispensable for the proper functioning of living beings. Knowledge in molecular biology is essential for understanding different diseases, that will be discussed and analyzed, and it is also important for pharmaceutical industry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO E FUNÇÃO CELULAR**

Conceito de célula e Teoria celular. Matéria viva e não viva. Noção de vírus.

Células procariotas e eucariotas. Moléculas e macromoléculas. Membranas biológicas. Organitos. Funções gerais das células. Interação entre as células e o meio que as rodeia.

GENÉTICA MOLECULAR

Genes e moléculas de DNA. Cromatina e Cromossomas.

MECANISMOS DE EXPRESSÃO GENÉTICA:

Transcrição, modificações pós-transcricionais e Tradução. Mecanismos moleculares de Regulação da expressão genética.

MECANISMO DE SÍNTESE DO DNA: *Replicação e Reparação do DNA.*

MECANISMOS DE TRANSPORTE DE MOLÉCULAS E TRÁFEGO INTRACELULAR DE PROTEÍNAS

Transporte de pequenas e grandes moléculas através das membranas. Via de Secreção. Vesículas. Tráfego de proteínas que não entram na via de secreção.

MOVIMENTO CELULAR GERAL E ESPECÍFICO DE CÉLULAS MUSCULARES E NERVOSAS

CITOESQUELETO. *Microfilamentos. Mecanismos de contracção muscular. Microtúbulos. Filamentos Intermediários.*

6.2.1.5. Syllabus:

PRINCIPLES OF CELL ORGANIZATION AND FUNCTION *Characteristics of living systems. Concept of Cell. General characterization of prokaryotic and eukaryotic cells. Molecular constitution of cells. Biological Membranes. General Functioning of cells. Viruses.*

MOLECULAR GENETICS *Concept of gene. Chromatin and chromosomes. Mechanisms of gene expression and its regulation. Genetic code. Molecular mechanism of translation. Cell cycle, Mitosis and Meiosis mechanisms. DNA replication and repair.*

TRANSPORT MECHANISMS OF MOLECULES THROUGH BIOLOGICAL MEMBRANES *Passage of small molecules and macromolecules through membranes. Secretion pathway. Protein traffic for different organelles.*

GENERAL AND SPECIFIC CELLULAR MOVEMENT OF NERVE AND MUSCLE CELLS *Cytoskeleton. Polarity and kinetic of cytoskeleton fibers. Mechanism of muscle contraction. Cilia and flagella movement. Intracellular transport using Microfilaments and Microtubules. Function of microtubules during mitosis. Intermediate Filaments.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os sistemas vivos são formados por moléculas e macromoléculas e da sua interação depende o funcionamento dos sistemas vivos. A associação entre as diferentes macromoléculas é estudada nas células nomeadamente nas membranas e nos organitos o que determina a sua função.

A síntese das principais macromoléculas funcionais, as proteínas, depende da informação armazenada nos ácidos nucleicos, nos genes. Por isso são estudados os mecanismos de expressão genética e a sua regulação. A replicação do DNA é fundamental para a manutenção da organização dos sistemas vivos.

São estudados os mecanismos que permitem o movimento das proteínas para perceber como é feita a distribuição das proteínas que determina a função celular e de cada um dos organitos

A morfologia das células e o movimento no interior das células dependem das fibras do citoesqueleto Por isso estuda-se o citoesqueleto e caracterizam-se os movimentos dos organitos, partículas e cromossomas e das próprias células.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Living systems are made of molecules and macromolecules and theirs functions depend on macromolecular interactions. Association between macromolecules in cells is studied in membranes and organelles.

The synthesis of the main functional macromolecules, proteins, depends on information stored in nucleic acids, particularly in the genes. Therefore, mechanisms of gene expression are studied and their regulation. DNA replication is crucial for the maintenance of living systems organization.

Mechanisms that enable the movement of proteins are studied to realize how the distribution of proteins is determined and influences cellular and organelle functions.

The morphology of cells and the movement inside the cells rely on fibers of cytoskeleton so studying the cytoskeleton and characterizing different movements of organelles, particles and chromosomes is important.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas práticas obrigatórias, os estudantes aprendem a preparar amostras biológicas, observá-las ao Microscópio e analisá-las.

A avaliação das aulas práticas não é limitativa de acesso a exame final. O estudante é apreciado continuamente através do seu interesse e da sua participação (10%), pelos relatórios e apresentação oral na aula (30%) e ainda por 2 testes práticos (60%).

Os conhecimentos sobre a matéria dada nas aulas teóricas são avaliados periodicamente, constando de 4 avaliações escritas, com a duração de 30 minutos cada. Para ter aprovação na componente teórica o aluno necessita de ter uma nota igual ou superior a 10 (dez) valores em todas as avaliações periódicas ou alternativamente no exame escrito final (regulamento pedagógico, artigo 11º). Para ter aprovação na Unidade Curricular a nota final tem de ser superior a 10 valores e corresponde à soma de 60% do resultado do exame teórico mais 40% da nota da avaliação prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In compulsory practical classes the student learns to prepare biological samples, observing them under an optical microscope and analyze them.

The evaluation of practical classes is not compulsory to access final exam.

The student is assessed continuously through interest and participation (10%), reports and oral presentation in class (30%) and by 2 tests (60%).

Knowledge of the syllabus is evaluated periodically through 4 written evaluations of 30 minutes each. To get approval on the theoretical syllabus the student needs to have a rating equal to or greater than 10 (ten) values in each periodical evaluation or on the written examination (pedagogical regulation, article 11). To get approval on the curricular unit the final score must be at least 10 values and corresponds to the sum of 60% of the theoretical result plus 40% of practice evaluation.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O programa desta unidade curricular tem por objectivo transmitir conhecimentos sobre a organização das células, a sua constituição molecular e relacionar estes aspectos com a função dos sistemas biológicos. Estes conhecimentos resultam da demonstração experimental e por isso para além da transmissão dos conceitos fundamentais em biologia celular e molecular são também analisadas algumas experiências fundamentais nas aulas teóricas. Nas aulas práticas os estudantes são introduzidos às técnicas básicas da experimentação, preparando amostras biológicas para serem observadas e analisadas ao microscópio. Os resultados são analisados e discutidos de modo a que os estudantes aprendam a construir uma opinião cientificamente válida.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The program of this curriculum unit aims to convey knowledge about organization of cells, their molecular constitution and to relate these aspects with the function of biological systems. This knowledge results from experimental demonstrations and therefore beyond the transmission of fundamental concepts in molecular cell biology in lectures, some keys experiments are also analyzed. In practical classes students are introduced to basic techniques of experimentation, preparing biological samples to be observed and examined under a microscope. The results are analyzed and discussed so that students learn to build a scientifically valid opinion.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Molecular Cell Biology, 2013, 7th Edition
Lodish, Berk, Kaiser, Krieger, Bretscher, Ploegh, Amon and Scott
W.H. Freeman and Company, New York
ISBN-13 978-1-4641-0981-2*

*The Cell, a Molecular Approach, 2013, 6th Edition
Cooper, G.M. and Hausman, R.E.
Sinauer Associates, Inc., USA
ISBN: 978-1-60535-155-1*

*Molecular Biology of the Cell, 2007, 5th Edition
Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff
Garland Publishing, Inc., London
ISBN 978-0-8153-4105-5*

*Essential cell biology: an introduction to the molecular biology of the cell, 2003, 2nd edition
Bruce Alberts, Keith Roberts, Julian Lewis, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Peter Walter, Martin Raff, Dennis Bray
Garland Publishing, Inc., New York & London
ISBN-13: 9780815334804*

Biologia Celular e Molecular, 2012, 5ª Edição
Carlos Azevedo e Claudio E.Sunkel
Lidel, edições técnicas, Lisboa
ISBN 978-972-757-692-0

Mapa X - Bioquímica II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA FERNANDA DE MESQUITA: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carlos Manuel Lopes Monteiro: 1,5 PL

José Manuel Feliz: 1,5PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC pretende estabelecer a ponte entre as várias disciplinas tais como, a Bioquímica, a Fisiologia e a clínica laboratorial identificando o aluno com a génese química e molecular do funcionamento do organismo e no seu diagnóstico laboratorial. Para além de ministrar conhecimentos sobre o funcionamento do corpo humano como um todo, visa estabelecer as bases para a clara compreensão duma disciplina vocacionada para o diagnóstico laboratorial.

Pretende-se dotar o aluno de um espírito crítico e ao mesmo tempo interligar os diversos metabolismos, resultado duma interdependência dinâmica entre órgãos e sistemas; servindo-se dos conhecimentos apreendidos nas aulas teóricas o aluno deverá ter contacto como exemplos de desequilíbrios metabólicos e patologias daí resultantes; isto permitir-lhe-á compreender a aplicabilidade prática de uma matéria teórica abordada ao nível molecular.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this CU is established a bridge between several disciplines such as Biochemistry and Physiology. The second objective is learning the molecular functioning of human body and prepared the students for diagnose in clinical chemistry.

It is intended to provide students a critical spirit by a dynamic interdependence between organs and systems.

The CU also has the skills: being able to do analysis and synthesis in the preparation and papers presentation. Being able to work in the group. Being able to understand the functioning of the human body and clinical chemistry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Mecanismos de transdução de sinal. Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis. . Regulação digestiva, hormonas gastrointestinais e pancreáticas Bioquímica da digestão e absorção dos nutrientes. Lipoproteínas e seu metabolismo. Sistema endócrino. Sistema hipotálamo-hipofisário como elemento chave na regulação hormonal. Glândula tiroideia. Aspectos relevantes do metabolismo do iodo.

Hormonas do Córtex e da Medula Supra-Renal: síntese, ação, metabolismo e degradação.

Pâncreas endócrino: bioquímica da Diabetes.

Marcadores de Aterosclerose. Marcadores de Oncogénese. Definição e características. Exemplos de marcadores.

Exploração laboratorial da função hepática e biliar. Provas de função hepática.

6.2.1.5. Syllabus:

Cell signaling by chemical messengers. Vitamins: lipids and water-soluble. Regulatory peptides from gut and pancreas Biochemistry of digestion and absorption of nutrients. Lipoprotein and their metabolism. Endocrine system. Hypothalamic-pituitary system as a key element of hormonal regulation. Thyroid gland. Relevant aspects of the metabolism of iodine.

Suprarenal cortex and medulla: synthesis, actions, metabolism and degradation.

Endocrine pancreas. The Biochemistry of diabetes.

Biomarkers of Atherosclerosis. Oncogenesis and tumor markers. Exploration laboratory liver function and bile. Liver function tests.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos ministrados nas aulas teóricas e nas suas aplicações práticas permitem desenvolver no aluno um espírito crítico e ao mesmo tempo interligar os metabolismos resultados numa interdependência de órgãos e sistemas para a percepção do funcionamento bioquímico do organismo e no modelo global integrado da doença.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The content taught in the classroom and in their practical application allow the student to develop a critical mind at the same time linking the different metabolisms result of the interrelationship between of organs and systems for the perception of the body's biochemical functioning and in the integrated global model on disease.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas têm carácter expositivo e interativa e as práticas são demonstrativas e interactivas e permitem desenvolver capacidades ao aluno em temáticas bioquímicas inerentes ao conteúdo teórico através da realização em cada aula de uma temática em grupo que é discutida e apresentada.

As aulas práticas têm carácter obrigatório, considerando-se aprovados todos os alunos que cumprirem um mínimo de 2/3 de assistência a estas aulas.

A avaliação final tem como opção 2 frequências escritas ou exame final:

- dois testes de escolha múltipla cuja nota final será a média das 2 avaliações. Serão aprovados os alunos com nota final igual ou superior a 9,5 valores. Se a nota for superior a 14 valores, o aluno deverá defender a nota através de uma prova oral.

- O exame final: prova escrita de escolha múltipla. Os alunos com nota superior a 10 valores serão considerados aprovados. Os alunos com nota for superior a 14 valores, terão de defender a nota numa prova oral.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The lectures are expository and interactive and the practical classes are development abilities that allow students to build up themes inherent in the biochemical theoretical content through work group. This process are presented and discussion in each session.

The practical are mandatory considering all students who fail do not meet a minimum of two third of assistance to these classes.

The final evaluation is option two written tests or final exam:

The written tests consist of two multiple choice tests whose final score is the average of two ratings. Students with final grade equal or higher than 9.5 will be approved. If the score exceeds 14 values, the student must defend the grade through an oral exam.

Final exam consists of a written multiple choice test. Students with the score higher than 9.5 will be approved.

Students with more than 14 values must defend the grade through an oral exam.

The final grade is the grade of the oral test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia de ensino obedece ao sistema de resolução de problemas com a tónica no desenvolvimento das capacidades que irão permitir ao aluno uma abordagem molecular do funcionamento do organismo.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodology taught problem-based learning with emphasis on the development of skills that will allow the student to approach the molecular functioning of the body.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Murray, R.K., Bender, D.A., Botham, K.M., Kennelly, P.J., Rodwell, V.W and Weil, P.A. (2012) 29th Edition "Harper's Illustrated Biochemistry", Appleton and Lange. ISBN-10: 007176576X
2. Gaw, A., Murphy, M.J., Cowan, R.A., Reilly, D.J., Stewart, M.J. and Shepherd, J. (2008) "Clinical Biochemistry", Churchill livingstone. ISBN – 9780443069321
3. Newsholme, E. and Leech, T. (2010) "Functional Biochemistry in Health and Disease", Wiley-Blackwell. ISBN – 978 0 471 98820 5
4. David Gardner (2008) "Basic & Clinical Endocrinology", Mcgraw Hill. ISBN - 978-0-07-144011-0

Mapa X - Biotecnologia Farmacêutica**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Biotecnologia Farmacêutica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA: 1T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Ana Maria Aço Monteiro Pintão: 1T; 3PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Componente teórica - Pretende-se formar os novos Farmacêuticos numa área extremamente atual e de crescente importância: a produção biotecnológica de produtos farmacêuticos através da utilização da tecnologia do ADN recombinante, da manipulação de microrganismos e/ou de células vegetais, animais ou humanas. São apresentadas as metodologias biotecnológicas mais recentes para obtenção dos vários compostos assim como os processos de

regulamentação destas técnicas. É promovido o debate informado e criterioso sob a perspetiva farmacêutica. Componente prática - Possibilitar a aprendizagem de metodologias utilizadas na área da Biotecnologia Industrial Farmacêutica e promover o desenvolvimento das capacidades científicas e tecnológicas. O aluno deve ter capacidade de organização e planificação, capacidade de gestão da informação, capacidade de trabalho e aprendizagem em equipa, capacidade de crítica e reconhecimento de implicações e responsabilidades éticas e sociais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Lectures – Main objective is to form the new pharmacists in an extremely important and actual area: the biotechnological production of pharmaceutical products through the use of recombinant DNA technology, manipulation of microorganisms and/or plants, animals or human. The most recent biotechnological methods for obtaining several compounds as well as processes for the regulation of these techniques are presented. It is promoted a detailed and informed debate on the pharmaceutical perspective.

Lab practice classes - Enabling the learning of methodologies in the area of Industrial Pharmaceutical Biotechnology and promote the development of scientific and technological capabilities.

The student should be capable of organizing and planning, have the capacity to manage information (search, selection and interpretation), ability to work and learn in teamwork, have critical capacity, ethical and social responsibilities recognizing.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

CAPÍTULO I - Fundamentos de Biotecnologia.

CAPÍTULO II - Técnicas relacionadas com a biotecnologia

CAPÍTULO III - Produção de compostos em biotecnologia – medicamentos biológicos

CAPÍTULO IV - Síntese microbiana de produtos comerciais.

CAPÍTULO V - Anticorpos monoclonais nas Ciências Farmacêuticas.

CAPÍTULO VI - Vacinas e agentes terapêuticos.

CAPÍTULO VII – Biossimilares. Administração de produtos biotecnológicos

CAPÍTULO VIII - Biotecnologia Vegetal.

CAPÍTULO IX - Produção de proteínas e anticorpos animais por plantas transgênicas. Biocatalizadores e biotransformação. Tecnologia de bioreactores. Produtividades e estudos de viabilidade económica.

CAPÍTULO X - Biotecnologia Animal. Metodologias de obtenção de animais transgênicos e clonagem reprodutiva. Produção de proteínas terapêuticas.

CAPÍTULO XI - Biotecnologia Humana. Terapia génica humana. Células estaminais. Clonagem terapêutica.

CAPÍTULO XII – Nanotecnologia. Regulamentação e Patentes em Biotecnologia. Questões éticas.

6.2.1.5. Syllabus:

CHAPTER I - Fundamentals of Biotechnology.

CHAPTER II - Techniques used in biotechnology

CHAPTER III - Production of compounds in biotechnology - biologics

CHAPTER IV - Microbial synthesis of commercial products.

CHAPTER V - Monoclonal Antibodies in Pharmaceutical Sciences.

CHAPTER VI - Vaccines and therapeutic agents.

CHAPTER VII – Biosimilars. Management of Biological Products

CHAPTER VIII - Plant Biotechnology. Fundamentals of plant biotechnology. Plant transformation. In vitro and in vivo production of phytochemicals.

CHAPTER IX - Production of proteins and animals antibodies by transgenic plants.

CHAPTER X - Animal Biotechnology. Methods of obtaining transgenic animals and reproductive cloning. Production of therapeutic proteins.

CHAPTER XI - Human Biotechnology. Human gene therapy. Stem cells. Therapeutic cloning.

CHAPTER XII – Nanotechnology. Regulatory and Patents. Ethical issues. Debate.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Na área da biotecnologia farmacêutica são abordados os mais recentes desenvolvimentos com impacto na produção de moléculas com aplicação nas mais diversas áreas relacionadas com as ciências farmacêuticas, recorrendo a processos biotecnológicos. O aluno desenvolve capacidade de pesquisa, análise e planeamento tendo a oportunidade durante as aulas laboratoriais de pôr em prática e sedimentar os conhecimentos teóricos abordados.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In the area of pharmaceutical biotechnology are discussed the latest developments with an impact on the production of molecules with application in several areas related to pharmaceutical sciences, using biotechnological processes. The student develops capacity for research, analysis and planning taking the opportunity during the laboratory classes to implement and consolidate the theoretical knowledge covered.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino utilizada nas aulas teóricas é essencialmente expositiva, enquanto que nas aulas práticas o ensino é essencialmente activo e interrogativo.

Método de avaliação:

Prática

Realizada através de provas escritas no final de cada parte (Parte A e Parte B). A média destas avaliações é

correspondente a 30% da nota final.

Serão admitidos a exame final os alunos que tenham estado presentes em pelo menos dois terços das aulas práticas. Teórica

Realizada através de exame escrito final com 70% de peso na nota final. Nota mínima de 10 valores para fazer média com a nota prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching methodology used in the lectures is essentially expository, while teaching in practical classes is essentially active and questioning.

Evaluation method:

Lab practice

Written tests carried out by the end of each part (Part A and Part B). The average of these evaluations is equal to 30% of the final grade.

Students who have been present in at least two-thirds of the classes will be admitted to the final exam.

Lectures

Accomplished through written exam with 70% weight in the final grade. Minimum grade of 10 to average with theoretical/practical grade.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O método expositivo e interrogativo tem por objectivo proporcionar as bases científicas e tecnológicas, assim como a aquisição dos conhecimentos fundamentais. O ensino prático laboratorial permite ao aluno pôr em prática os conhecimentos adquiridos, sedimentando-os através da evidência dos resultados obtidos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The expository and interrogative method aims to provide the scientific and technological bases, as well as the acquisition of fundamental knowledge. The practical laboratory teaching allows students to put into practice the knowledge acquired, sedimenting it through the evidence of the results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Gary Walsh. (2003) 2nd Edition

“Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology”.

Wiley-Blackwell

ISBN-13: 978-0470843277

Crommelin, D.J.A., Sindelar, R.D. and Meibohm, B. (2007) 3rd Edition

“Pharmaceutical Biotechnology: Fundamentals and Applications”

Informa Healthcare

ISBN-13: 978-1420044379

Gad, S.C. (2007)

“Handbook of Pharmaceutical Biotechnology”

Wiley-Blackwell

ISBN-13: 978-0471213864

Lima, N.; Mota, M. (2003)

“Biotecnologia. Fundamentos e Aplicações”

Ed: Lidel, Lisboa, Portugal

Mapa X - Cálculo Farmacêutico

6.2.1.1. Unidade curricular:

Cálculo Farmacêutico

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

LUÍS FRANCISCO ALEXANDRINO PROENÇA: 2T; 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Cálculo Farmacêutico tem como objectivo principal proporcionar aos alunos uma formação básica em métodos quantitativos, desenvolvendo alguns dos conceitos fundamentais da análise de dados, cálculo e

dos métodos numéricos.

Os diversos temas são abordados numa perspectiva aplicada às Ciências Farmacêuticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The unit's main goal is to provide students a basic formation in quantitative methods, developing some of the fundamental concepts of data analysis, calculus and numerical methods.

The topics are addressed in an applied perspective, using practical examples from the pharmaceutical sciences field.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Representação e precisão numérica

Unidades de medida e conversão

Análise dimensional

Análise de erro

Cálculos químicos

Equações e fórmulas. Manipulação algébrica

Funções. Funções polinomiais. Funções quadráticas. Potências e expoentes

Funções exponenciais e logarítmicas

Representação de dados através de gráficos

Ajuste de dados experimentais

Cálculo diferencial

Cálculo Integral

Métodos numéricos

6.2.1.5. Syllabus:

Representation and precision of numbers

Units of measurement and their conversion

Dimensional analysis

Error analysis

Chemical calculations

Formulae and equations. Algebraic manipulation

Functions. Polynomial functions. Quadratic functions. Powers and indices

Exponential and logarithmic functions

Representing data using graphs

Fitting experimental data to functions

Differential calculus

Integral calculus

Numerical methods

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O programa da unidade curricular está estruturado de forma a proporcionar uma formação básica sólida em métodos quantitativos, abrangendo áreas fundamentais como a análise de dados, cálculo e métodos numéricos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The unit syllabus is structured to provide a solid basic formation in quantitative methods, covering key areas such as data analysis, calculus and numerical methods.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Apresentação teórica dos temas em estudo. Resolução de exercícios.

A avaliação da unidade curricular compreende um exame final e testes teórico-práticos individuais.

Classificação final da UC = Nota do exame final (70%) + Nota dos testes teórico-práticos individuais (30%) (nota mínima no exame final: 10 valores).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical presentation of the topics under study. Problem solving.

The evaluation of the unit includes a final exam and individual practical, problem solved based, tests (30%).

CU final classification = Final exam mark (70%) + individual practical tests mark (30%)

(in order to be approved, the student must obtain a mark equal or greater than 10 in the final exam).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular tem por objectivo principal transmitir conhecimentos base dos diferentes tópicos fundamentais no domínio da análise de dados, cálculo e métodos numéricos, numa perspectiva aplicada. A forma mais adequada para concretizar este objectivo passa por enquadrar os fundamentos teóricos com exemplos práticos nas áreas das ciências exactas e ciências farmacêuticas assim como desenvolver nos alunos competências analíticas e capacidades de interpretação e resolução de problemas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The unit's main objective is to convey base knowledge of different topics in the fields of data analysis, calculus and numerical methods, from an applied perspective. The most appropriate way to achieve this objective is to frame the theoretical topics with practical examples in the field of the basic sciences and pharmaceutical sciences, to help developing the students' analytical skills, problem interpretation and solving.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Ansel, H.C., "Pharmaceutical Calculations", WKH/LWW, (2010) [ISBN: 978-1-58255-837-0].

Azenha, A., Jerónimo, M.A., "Elementos de Cálculo Diferencial e Integral em R e Rn", McGraw-Hill, Lisboa (1995) [ISBN: 978-97-2829-803-6].

Mapa X - Carreiras Farmacêuticas**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Carreiras Farmacêuticas

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA: 1T, 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A UC Carreiras Farmacêuticas, na componente teórica tem por objetivo fornecer ao discente o conhecimento do enquadramento e evolução da profissão farmacêutica e contribuir para a sua formação começando pela tomada de consciência do desenvolvimento da ciência e da profissão farmacêutica, desde a antiguidade até à contemporaneidade. Percecionar a história da profissão ao longo do tempo em diferentes contextos, nomeadamente na relação com outras profissões ligadas ao medicamento e à saúde, com principal relevo para a história da profissão farmacêutica, em Portugal. A componente teórico prática tem por objetivo o enquadramento da profissão na atualidade e as diferentes vertentes do exercício da mesma com testemunhos de profissionais reconhecidos nas mais diversas áreas de intervenção que irão partilhar com os discentes as suas experiências desde o término da formação académica até ao momento presente.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Pharmaceutical Careers aims in the theoretical component provide the student the knowledge of the evolution of the career in pharmaceutical sciences and contribute to his training beginning with the awareness of the science and the pharmacy metier development, from antiquity to the present. Understand the history of the profession over time in different contexts, including in relation to other professions allied to medicine and health, with primary emphasis on the history of pharmacy profession in Portugal. The theoretical/ practical component aims the framework of the profession today and the different strands of the same exercise with testimonials from recognized professionals in various areas of intervention that will share with the students their experiences since the end of the academic training to present date. Thus the student will get an insight into the different roles and job areas where he can come to exert its activity in pharmaceutical sciences in the near future.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Introdução à Profissão Farmacêutica.
Passado, presente e futuro.
Atividade contemporânea do farmacêutico em Portugal.
Ato Farmacêutico
Farmácia comunitária
Farmácia Hospitalar
Indústria Farmacêutica
Distribuição farmacêutica
Farmacêuticos analistas
Investigação farmacêutica universitária
Investigação aplicada na atividade profissional farmacêutico
Formação profissional
Intervenção político-administrativa
Outras*

6.2.1.5. Syllabus:

*Introduction to the Pharmaceutical Profession.
Past, present and future.
Contemporary activity of the pharmacist in Portugal.
Pharmaceutical act
Community pharmacy*

*Hospital Pharmacy
 Pharmaceutical Industry
 Pharmaceutical distribution
 Pharmaceutical analysts
 University pharmaceutical research
 Applied research in pharmaceutical professional activity
 Professional training
 Political and administrative intervention
 Other*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da UC contemplam a evolução da profissão em ciências farmacêuticas desde a antiguidade até à atualidade de forma a dotar o estudante dos conhecimentos necessários para cumprir os objetivos propostos por esta UC, nomeadamente tomar conhecimento dos diferentes campos de exercício profissional.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of the UC includes the evolution of the profession in pharmaceutical sciences from antiquity to the present in order to provide students the knowledge needed to meet the objectives proposed by this UC, especially take note of the different fields for professional practice.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino utilizada nas aulas teóricas é essencialmente expositiva, enquanto que nas aulas teórico-práticas o ensino é essencialmente ativo e interrogativo.

Método de avaliação:

Teórico-prática

A avaliação incide sobre as competências reveladas na realização e discussão de textos e/ou fichas sobre vários temas propostos, assim como a participação e envolvimento na aula. A nota final da componente teórico-prática, terá um peso na classificação final da UC igual a 30%.

Serão admitidos a exame final os alunos que tenham estado presentes em pelo menos dois terços das aulas teórico-práticas.

Teórica

A avaliação será realizada através de exame escrito final, com 70% de peso na nota final. Nota mínima de Nota mínima no exame teórico: 10 valores.

Nota final: A aprovação final exige uma pontuação ≥ 10 pontos. A nota final corresponderá à soma de 70% da nota obtida na avaliação de conhecimentos teóricos e 30% da nota obtida na avaliação do conhecimento teórico / prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching methodology used in lectures is essentially expository, while in theoretical / practical classes teaching is essentially active and questioning.

Evaluation method:

Theoretical/practical

The evaluation method focuses on the skills revealed in the realization and discussion of papers and / or evaluation forms on various topics proposed, as well as participation and involvement in the classroom. The final score of the theoretical/practical component will have a weight in the final grade of the CU equal to 30%.

Students who have been present in at least two-thirds of the classes will be admitted to the final exam.

Lectures

Evaluation through written exam with 70% weight in the final grade. Minimum grade of 10.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da UC.

O método expositivo e interrogativo tem por objectivo proporcionar ao aluno o conhecimento do enquadramento da profissão na atualidade e nas ciências da saúde.

O ensino teórico-prático permite ao aluno tomar conhecimento de como a profissão se enquadra na atualidade e quais as possibilidades do exercício profissional. Uma interação permanente com os alunos, promove a sua autonomia e consciência dos seus objetivos como futuro profissional de ciências farmacêuticas, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the UC objectives.

The expository and interrogative method is to provide the student with knowledge of the framework of the profession today and in the health sciences.

The theoretical and practical teaching allows students to take note of how the profession falls today and the

possibilities of professional practice. Permanent interaction with students, promotes their independence and realize their goals as future professional of pharmaceutical sciences, as well as their accountability for their own learning process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Aguiar, A. H. 2012
 “Farmacêuticos 2020 – Os desafios da próxima década”
 Edições Hollyfar
 ISBN: 978.989.96318-2-3
 Basso, M. P. 2000.
 “Farmácia Portuguesa”.
 Lisboa: Associação Nacional de Farmácias.
 Basso, P. 2004. (1ª Edição ed.).
 “A Farmácia e o Medicamento”
 Clube do Coleccionador dos Correios.
 Dias, J.P.S., 1994a.
 “A Farmácia em Portugal. Uma introdução à sua História. 1338-1938”.
 Lisboa: Associação Nacional das Farmácias/INAPA.
 Pitta, Joao Rui. Edição/reimpressão: 2007.
 “História da Farmácia”
 Edições Minerva Coimbra.
 ISBN: 9789728318390*

Mapa X - Competências Pessoais

6.2.1.1. Unidade curricular:

Competências Pessoais

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA CLARA DE SÁ MORAIS RODRIGUES CARNEIRO VERÍSSIMO: 1T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Edite da Silva Oliveira Torres: 2TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os principais objetivos desta UC são:

- *Ensinar/estimular habilidades sociais, metodológicas e pessoais ao nível da graduação.*
- *Atender à necessidade e oferta de competências transversais para melhorar a qualidade do ensino para os alunos e fornecer recém-graduados que já estejam em linha com os requisitos do mercado de trabalho para as empresas.*
- *Aplicação das soft skills na forma de um jogo sério para treinar algumas das habilidades pessoais e sociais identificadas e mais exigidas tanto a nível da graduação como do mercado de trabalho/empresas.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objectives of this course are:

- *Teach / encourage social, methodological and personal skills to the undergraduate level.*
- *Attending to the need and supply of soft skills to improve the quality of education for students, and provide recent graduates who are already aligned with the requirements of the labour market for businesses.*
- *Application of soft skills in role plays to train some of the identified social skills and more*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Competências que irão ser desenvolvidas e trabalhadas ao longo do semestre:

1. *Gestão de uma atitude ética e positiva*
2. *Gestão eficaz da comunicação*
3. *Agindo como um jogador na equipa*
4. *Técnicas para uma apresentação com impacto*
5. *Gestão eficaz das redes sociais*

6.2.1.5. Syllabus:

Soft Skills that will be developed and worked throughout the semester:

1. *Managing an ethical and positive attitude*
2. *Effective management of communication*
3. *Acting as a player in the team*

4. *Techniques for a presentation with impact*
5. *Effective management of social networks*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nesta UC o aluno deverá reforçar a auto-confiança, auto-motivação e auto-regulação desenvolvendo as suas características pessoais. Deve valorizar os seus recursos treinando estratégias de reformulação cognitiva. Na gestão eficaz da Comunicação deverá desenvolver as competências comunicacionais. Deverá igualmente desenvolver a imagem de confiança, a capacidade de influência, aperfeiçoando a comunicação persuasiva. De modo a aperfeiçoar as competências de relacionamento interpessoal para trabalhar em equipa deverá compreender a corresponsabilidade na eficácia da equipa e aperfeiçoar as competências de relacionamento interpessoal. Deverá desenvolver: atitude de flexibilidade, adaptabilidade e promover a atitude cooperativa na relação com os pares. Relativamente às técnicas de apresentação deverá adquirir e treinar essas técnicas, adequando-as aos objetivos implicados numa apresentação ou condução/moderação de reunião/formação reforçando uma imagem de confiança e competência.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In this UC students should strengthen self-confidence, self-motivation and self-regulation by developing their personal characteristics. Should value their resources recasting cognitive training strategies. In the effective management of communication should develop communication skills. Should also develop the image of confidence, ability to influence and enhancing persuasive communication. In order to improve the interpersonal skills to work in a team must understand the responsibility in team effectiveness and improve interpersonal skills. Should develop: attitude of flexibility, adaptability and promote cooperative behavior in peer relations. Regarding technical presentation must acquire and practice these techniques, appropriate to the objectives involved in a presentation or conduct / moderation meeting / training reinforcing an image of confidence and competence. On the

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teórico-práticas utilizam uma metodologia ativa (estudo de casos, treino de competências, trabalhos e discussão em grupo, avaliação inter-pares, como estimulação à “escuta ativa”). Incluem aulas (palestras) dadas por convidados. Utiliza ainda método interrogativo. A avaliação da UC é feita de modo contínuo (tendo em conta a falta de pontualidade e assiduidade), culminando com uma apresentação final individual que decorrerá na penúltima ou última semana do semestre. A respectiva ponderação de cada um dos itens avaliados para a Nota Final será:

- A) *Trabalhos individuais/trabalhos grupo: 10%.*
- B) *Participação em aula: 10%.*
- C) *Apresentações ao longo do semestre: 10%.*
- D) *Apresentação final individual (obrigatória): 70%.*

A Nota Final (Teórica e Teórico-Prática) corresponderá a A+B+C+D.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures are explanative and interrogation oriented. Practical classes adopt an active methodology (case studies, skills training, workgroup discussion, peer review, promoting "active listening"). Seminars by external guests are included. Assessment is made in a continuous basis. Punctuality and assiduity are relevant. A final presentation within last two weeks of semester will also be taken in account. Classification calculation will be obtained with the following ratios:

- A. *Individual works/ Group works – 10%*
- B. *Classroom communicability – 10%*
- C. *Presentations during classes – 10%*
- D. *Final individual presentation (mandatory) 70%*

Final classification = A+B+C+D

Important Notice:

1. *if student misses final presentation appointment, an alternative date could be settled during appeal period.*
2. *in case final presentation classification is below 10, if made during semester or during standard exam period, it could be repeated during exam appeal period.*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia privilegiará os métodos ativos: exercícios de auto-diagnóstico, estudo de casos e treino de competências em diferentes simulações, culminarão num processo de qualificação pessoal (elaboração de um PDI - Plano de Desenvolvimento Individual).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The methodology will favor active methods: self-diagnostic exercises, case studies and skills training in different simulations, culminating in a personal qualification process (preparation of an IDP - Individual Development Plan).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• *John O. Greene and Brant R. Burlison (2009). Handbook of Communication and Social Interaction Skills - New York : Routledge. ISBN 0-8058-3417-6*

- *H. Rudolph Schaffer (1996). Social Development - Oxford : Blackwell. ISBN 0-631-18573-9*
- *Sam R. Lloyd (2006). Desenvolvimento em Assertividade : Técnicas Práticas para o Sucesso Pessoal (trad. Rui Loureiro) – Lisboa. ISBN 972-9413-19-3*

Mapa X - Deontologia e Legislação Farmacêutica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Deontologia e Legislação Farmacêutica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARA SOFIA INÁCIO PEREIRA GUERREIRO: 2T; 0,77OT; 4,5TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo geral da unidade curricular é dotar os estudantes de conhecimentos e desenvolver atitudes que lhes permitam agir em conformidade com princípios éticos na prestação de cuidados de saúde, com a deontologia da profissão e com legislação aplicável à farmácia e ao medicamento. Assim, no final desta unidade curricular espera-se que os estudantes sejam capazes de:

- *Explicar o enquadramento jurídico do acesso dos medicamento de uso humano ao mercado;*
- *Enunciar requisitos de rotulagem e folheto informativo destes medicamentos;*
- *Descrever o enquadramento legal da publicidade a medicamentos;*
- *Discutir ética na prestação de cuidados de saúde pelo farmacêutico e o código deontológico farmacêutico;*
- *Dar exemplos de condutas profissionais que podem resultar em responsabilidade disciplinar, contraordenacional, civil e/ou penal;*
- *Explicar o enquadramento jurídico da abertura e funcionamento de uma farmácia de oficina.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this course is to develop knowledge and attitudes to promote a conduct in line with pharmacy ethics and with the legislation governing pharmacy and medicinal products. By the end of this course students should be able to:

- *Explain the legal framework governing market access of medicines for human use;*
- *List labelling and information leaflet requirements for these medicines;*
- *Describe the legal framework governing medicines advertisement;*
- *Discuss ethics in the health care provision by pharmacists and the code of ethics of the profession;*
- *Give examples of professional behaviours that may result in civil liability, criminal liability, contravention or disciplinary actions;*
- *Explain the legal framework of community pharmacy establishment and functioning;*
- *Explain the legal procedures for dispensing prescribed medicines and for controlled substances;*
- *List legal requirements for the establishment and functioning of retail stores selling non-prescription medicines;*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução.*
- 2. Regime jurídico dos medicamentos de uso humano.*
- 3. Ética na prestação de cuidados de saúde pelo farmacêutico.*
- 4. Regime jurídico da farmácia de oficina em Portugal.*
- 5. Normas aplicáveis à dispensa de medicamentos prescritos e obrigações legais referentes aos psicotrópicos e estupefacientes.*
- 6. Regime jurídico da venda de medicamentos não sujeitos a receita médica fora das farmácias.*
- 7. Regime jurídico dos dispositivos médicos.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction.*
- 2. Legal framework governing medicinal products for human use.*
- 3. Ethics in health care provision by the pharmacist.*
- 4. Legal framework governing community pharmacies in Portugal.*
- 5. Legal requirements pertaining to dispensing prescribed medicines and controlled substances.*
- 6. Legal framework governing the sales of non-prescription medicines outside pharmacies.*
- 7. Legal framework governing medical devices.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Objetivo de aprendizagem Conteúdo programático correspondente

- *Explicar o enquadramento jurídico do acesso dos medicamento de uso humano ao mercado • Pontos 2, 3 e 4 do conteúdo programático detalhado - aulas teóricas (doravante simplesmente designado por “Ponto” seguido do respetivo número)*
- *Comercialização, rotulagem e FI (aulas TP)*
- *Enunciar requisitos de rotulagem e folheto informativo (FI) dos medicamento de uso humano*
- *Descrever o enquadramento legal da publicidade a medicamentos • Publicidade a medicamentos (aulas TP)*
- *Discutir ética na prestação de cuidados de saúde pelo farmacêutico • Ponto 5*
- *Team-Based Learning (aulas TP)*
- *Discutir o código deontológico farmacêutico • Ponto 1*
- *Team-Based Learning (aulas TP)*
- *Dar exemplos de condutas profissionais que podem resultar em responsabilidade disciplinar, contraordenacional, civil e/ou penal • Responsabilidade jurídica do farmacêutico (aulas TP)*

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Learning objective Corresponding syllabus

- *Explain the legal framework governing market access of medicinal products for human use • Points 2, 3 and 4 of the comprehensive programme contents - lectures (for the sake of simplicity these will be subsequently designated by “Point”, followed by its respective number)*
- *Marketing, labelling and information leaflet requirements (Lectures-Practices – LP)*
- *List labelling and information leaflet requirements for medicinal products for human use*
- *Describe the legal framework governing drug advertisement • Medicinal products advertisement (LP)*
- *Discuss ethics in the health care provision by pharmacists • Point 5*
- *Team-based learning (LP)*
- *Discuss pharmacists’ code of ethics • Point 1*
- *Team-based learning (LP)*
- *Give examples of professional behaviours that may result in civil liability, criminal liability, contravention or disciplinary actions • Legal liability of the pharmacist (LP)*
- *Team-based learning (LP)*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- *Aulas teóricas: método expositivo interativo;*
- *Aulas teórico-práticas: método ativo (team-based learning).*

O regime de avaliação inclui avaliação contínua e avaliação final.

A avaliação contínua baseia-se na aplicação do método team-based learning nas aulas teórico-práticas e inclui os seguintes elementos:

- *Classificação na resolução individual de exercícios (40%);*
- *Classificação na resolução de exercícios em grupo (20%);*
- *Classificação na resolução de problemas em grupo (40%).*

A avaliação final é constituída por prova escrita individual; a aprovação nesta prova requer um mínimo de oito valores.

A classificação final consiste na média aritmética ponderada, arredondada às unidades, da classificação da avaliação contínua (50%) e da avaliação final (50%). Para que o estudante se considere aprovado esta deverá ser igual ou superior a 9,5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- *Lectures: didactic instruction;*
- *Lectures-practices: active-learning method (team-based learning);*

Assessment comprises two modalities, as described below.

Continuous assessment employs team-based learning in lectures-practices, including the following elements:

- *Grading of individual readiness assurance tests (40%);*
- *Grading of group readiness assurance tests (20%);*
- *Grading of group application exercises (40%).*

The final assessment consists of an individual written exam; the minimum mark for passing is 8 points (out of 20).

The final mark is an arithmetic weighted mean, rounded to the nearest unit, of the continuous assessment mark (50%) and final assessment mark (50%). The final pass mark is 9,5 points (out of 20).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Para a prossecução dos objetivos de aprendizagem que requerem aquisição de conhecimentos utiliza-se o método expositivo interativo.

Para os objetivos de aprendizagem que requerem saber fazer (e.g. integração do conhecimento na análise de problemas) utiliza-se o método ativo (team-based learning).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

To achieve learning objectives involving knowledge acquisition didactic instruction will be used.

Learning objectives involving skills (e.g. being able to integrate knowledge into analysis) will be pursued using an active-learning method (team-based learning).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Guerreiro MP, Fernandes AA (coord.) (2013) Deontologia e Legislação Farmacêutica. Lidel. ISBN-13: 978-9727578900*
- *Royal Pharmaceutical Society of Great Britain (2013). Medicines, Ethics and Practice: The Professional Guide for Pharmacists. (37ª ed). Pharmaceutical Press. ISBN-13: 978-0857111265*

Mapa X - Dermofarmácia e Cosmética**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Dermofarmácia e Cosmética

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MARIA CRISTINA FORTES TOSCANO: 4T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Dulce Maria Coelho Laúdo: 8PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Fornecer conhecimento sobre as preparações que exercem ação terapêutica (medicamentos de fabrico industrial e preparação individualizada), ou simplesmente utilizadas na higiene, proteção, e correção (Produtos Cosméticos e de Higiene Corporal-PCHC) das propriedades do tecido cutâneo e anexos.

Abordagem do circuito | ciclo deste tipo de produtos, desde o fabrico até à colocação no mercado (legislação aplicável).

Enfoque à intervenção do farmacêutico no aconselhamento e dispensa dos produtos dermofarmacêuticos e cosméticos.

Consolidar o conhecimento no âmbito dos PCHC nas áreas em que o farmacêutico pode intervir, quer na indústria (fabrico, controlo, regulação e marketing), quer na farmácia comunitária (preparação e aconselhamento).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide knowledge on topical preparations that exert therapeutic effects (industrially manufactured medicines and individualized preparation), or simply used in hygiene, protection, and correction (Cosmetics) of the skin tissue and appendages.

Approach circuit | cycle of this type of products, from manufacturing to marketing (applicable regulation).

Approach to the intervention of the pharmacist to advice and dispensing of cosmetic products.

Consolidate knowledge (within the cosmetics) in areas where the pharmacist can act, either in industry (manufacturing, control, regulation and marketing), either in community pharmacy (preparation and advice).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Tecido cutâneo e anexos: Estrutura e funções.*

- *Absorção percutânea.*

- *Tipo de pele. Caracterização (1) Pele normal, seca e gorda; (2) Pele jovem e senil (3) Fototipos. Metodologias de avaliação (e.g. perda transepidermica de água (PTEA), o conteúdo hídrico cutâneo, as propriedades biomecânicas, grau de eritema).*

- *Legislação aplicável aos PCHC.*

- *Circuito dos PCHC. Fabrico (matérias-primas, modo de preparação), classificação, controlo de qualidade, documentação técnica, notificação às entidades competentes e introdução no mercado.*

- *Classificação funcional dos PCHC.*

- *Alterações do estado da pele: dermatoses, eczemas, acne, psoríase, dermatite atópica, celulite, estrias (não limitado a). Produtos cosméticos e dermofarmacêuticos associados e aconselhamento farmacêutico.*

- *Alterações dos anexos cutâneos: unhas, glândulas (ex.: sudação excessiva) e cabelo (ex.: alopecia, caspa). Produtos cosméticos e dermofarmacêuticos associados e aconselhamento farmacêutico.*

- *Cosmética oral*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Skin and appendages: Structure and function.*
- *Percutaneous absorption.*
- *Skin type. Characterization (1) Normal skin, dry and fat, (2) skin young and senile (3) Phototype. Assessment methodologies (eg transepidermal water loss (TEWL), skin water content, biomechanical properties, degree of erythema).*
- *Relevant legislation regarding cosmetics.*
- *Cycle of cosmetics. Manufacturing (raw materials, method of preparation), classification, quality control, technical documentation, notification to the competent authorities and market access.*
- *Functional classification of cosmetics.*
- *Changes in skin condition: dermatoses, eczema, acne, psoriasis, atopic dermatitis, cellulitis, grooves (not limited to). Cosmetics and products related pharmaceutical advice.*
- *Changes of skin appendages: nails, glands (eg excessive sweating) and hair (eg, alopecia, dandruff). Cosmetics and products and associated pharmaceutical advice.*
- *Oral cosmetics.*
- *Vigilance of cosmetics.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos estabelecidos para a UC têm por base a formação do farmacêutico nas várias áreas em que pode intervir, quer na indústria (fabrico, controlo, regulação e marketing), quer na farmácia comunitária (preparação e aconselhamento).

Deste modo, o programa da UC é constituído por 3 módulos major, os quais cobrem as áreas consideradas essenciais. O 1º módulo é de natureza global e de suporte aos restantes módulos. É constituído por conceitos básicos (Tecido cutâneo e anexos: Estrutura e funções | Absorção percutânea | produtos cosméticos | legislação aplicável | Circuito dos PCHC) que permitem enquadrar as restantes matérias.

O 2º módulo é composto pela classificação das várias categorias e/ou apresentações dos PCHC (Composição, formulação e controlo de qualidade). Adicionalmente são expostos | detalhados alguns produtos específicos (higiene e hidratação | higiene oral | higiene capilar | bebé | retardamento da senescência cutânea | fotoproteção).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The objectives set for the CU are based on the formation of the pharmacist in the several areas in which may intervene, either in industry (manufacturing, control, regulation and marketing), either in community pharmacy (preparation and advice).

Thus, the CU program comprises three major modules, which cover the areas considered essential.

The 1st module is global supporting the other modules. It consists of basic concepts (Skin and appendages: Structure and functions | Percutaneous absorption | Cosmetic products | Legislation | Cycle of cosmetic products) that allow framing other matters.

The 2nd module consists of the classification of the several categories and | or presentations of cosmetics (composition, formulation and quality control). Additionally, are exposed | detailed some specific products (hygiene and hydration | oral hygiene | hair care | baby | delaying skin senescence | photoprotection). In this context, composition, use and the pharmacist advice.

T

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Na componente teórica da unidade curricular as aulas são expositivas, sempre que possível são apresentados casos práticos, e também se recorre ao método interrogativo de modo a garantir a participação dos estudantes na aula. Na componente prática aplicam-se os conceitos adquiridos e treinam-se as competências através da execução de atividades práticas laboratoriais, da análise crítica, apresentação e discussão de casos práticos de aconselhamento sobre a matéria.

A avaliação prática é contínua e compreende: (A) registo, interpretação e discussão de resultados respeitantes a aulas selecionadas (50%) e (B) informação do docente, relativa à capacidade de execução das técnicas e à metodologia de trabalho (50%). A reprovação na parte prática não limita o acesso ao exame final.

O exame escrito final incidirá sobre a totalidade das matérias lecionadas e a nota deve ser $\geq 8,5$.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical component of the course classes are expository, whenever possible are presented case studies, and also refers to the interrogative method to ensure the participation of students. In practice component apply the acquired concepts and train skills by performing laboratory practice activities, critical analysis, presentation and discussion of case studies in the scope of the several issues.

The practical assessment is continuous and comprises: (A) registration, interpretation and discussion of results relating to selected classes (50%) and (B) teaching information on the ability to perform the technical and the working methods (50%). Failure to pass the practical part does not limit access to the final exam.

The final exam will focus on all the subjects taught and the note should be $\geq 8,5$.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos estabelecidos para a UC têm por base a formação do farmacêutico nas várias áreas em que pode intervir, quer na indústria (fabrico, controlo, regulação e marketing), quer na farmácia comunitária (preparação e

aconselhamento).

Deste modo, o programa da UC é constituído por 3 módulos major, os quais cobrem as áreas consideradas essenciais. O 1º módulo é de natureza global e de suporte aos restantes módulos. É constituído por conceitos básicos (Tecido cutâneo e anexos: Estrutura e funções| Absorção percutânea | produtos cosméticos | legislação aplicável | Circuito dos PCHC) que permitem enquadrar as restantes matérias.

O 2º módulo é composto pela classificação das várias categorias e/ou apresentações dos PCHC (Composição, formulação e controlo de qualidade). Adicionalmente são expostos | detalhados alguns produtos específicos (higiene e hidratação | higiene oral | higiene capilar | bebé | retardamento da senescência cutânea | fotoprotecção). Neste âmbito, são abordados a composição, a utilização e o aconselhamento farmacêutico na dispensa e seleção dos mesmos.

O 3º módulo inclui as alterações mais frequentes da pele e anexos que surgem na farmácia. Para os vários casos é abordada a etiologia, os sinais a medicação associada (se aplicável, medicamentos com AIM | medicamentos manipulados de preparação individualizada) e a complementaridade da utilização de produtos cosméticos nestas situações.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

he objectives set for the CU are based on the formation of the pharmacist in the several areas in which may intervene, either in industry (manufacturing, control, regulation and marketing), either in community pharmacy (preparation and advice).

Thus, the CU program comprises three major modules, which cover the areas considered essential.

The 1st module is global supporting the other modules. It consists of basic concepts (Skin and appendages: Structure and functions | Percutaneous absorption | Cosmetic products| Legislation | Cycle of cosmetic products) that allow introduce the other issues.

The 2nd module consists of several categories cosmetic products and presentations (composition, formulation and quality control). In addition, are exposed | detailed some specific products (hygiene and hydration | oral hygiene | hair care | baby | delaying skin senescence | photo protection). In this context, composition, use and the pharmacist advice and products selection are addressed.

The 3rd module includes the most common disorders of the skin and appendages that arise in pharmacy. For the various cases is discussed ethiology, signs and therapeutic associated (if applicable, drug products with MA | individualized preparation of compounded drugs) and complementary use of cosmetic products in these situations.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• Pons- Gimier, L., Parra-Juez, J.L., *Ciencia Cosmética- Bases Fisiológicas y critériosPrácticos*, Ed. Cons. Gen: ColegiosOficiales de Farmaceuticos, Madrid, España, 1995

ISBN: 9788487276224

• Barata, E. A. Franco., *Cosméticos- Arte e Ciência*, Lidel. Edições Técnicas, Março 2002

ISBN: 9727571948

• Parra JuezJL, Gimier L. *Ciencia Cosmética: Bases Fisiológicas y Criterios Prácticos*, Spain, Consejo General de ColegiosOficiales de Farmacêuticos (Ed), 1995

ISBN: 8487276229

Mapa X - Biologia Molecular

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Molecular

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

NUNO EDUARDO MOURA DOS SANTOS DA COSTA TAVEIRA: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Ana Clara Guerreiro de Oliveira Ribeiro: 3PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Fornecer conhecimentos teóricos e práticos avançados sobre técnicas aplicadas ao estudo do genoma, proteoma e transcriptoma humano.

Perceber de que forma a desregulação da expressão genética pode originar doenças humanas.

Fornecer conceitos avançados sobre genética humana e hereditariedade e sobre genética populacional e evolutiva. Caracterizar a susceptibilidade genética a doenças infecciosas e a biologia molecular de algumas doenças humanas incluindo o cancro, talassémias, doenças metabólicas e doenças neurodegenerativas (Huntington e Alzheimer).

Descrever os princípios de genéticos aplicados na investigação forense e criminal e os métodos utilizados na execução de perfis de ADN para identificação individual.

A nível prático os objectivos desta UC são ensinar a planear, executar e interpretar metodologias de amplificação, detecção, identificação e análise de genes humanos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide information on advanced techniques applied to the study of the human genome, proteome and transcriptome.

Understand how the dysregulation of gene expression can cause human disease.

Provide advanced concepts about human genetics and heredity and on population and evolutionary genetics. Characterize the human genetic susceptibility to infectious diseases and the molecular biology of some human diseases including cancer, thalassemia, metabolic diseases and neurodegenerative diseases (Huntington's and Alzheimer's).

Describe the principles of genetic applied in forensic and criminal investigation and the methods used in the implementation of DNA profiles for individual identification.

On a practical level, the objectives of this course unit are to teach how to plan, execute and interpret DNA amplification methodologies for the detection, identification and analysis of human genes.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Análise de genes humanos. Métodos em biologia molecular. Regulação da expressão genética humana ao nível transcricional e doenças associadas a desregulação da expressão genética. Princípios de genética médica e de genética populacional. Biologia molecular de doenças monogénicas e poligénicas. Susceptibilidade genética a doenças.

Princípios de genética forense. Estudo teórico e prático dos diferentes métodos utilizados na execução de perfis de ADN.

6.2.1.5. Syllabus:

Analysis of human genes. Methods in molecular biology. Regulation of human gene expression at the transcriptional level and diseases associated with dysregulation of human gene expression. Principles of medical genetics and population genetics. Molecular Biology of monogenic and polygenic diseases. Genetic susceptibility to diseases. Principles of forensic genetics. Theoretical and practical study of the different DNA profiling methods.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos permitem obter conhecimentos em todos os aspectos da biologia molecular aplicada à farmácia e à medicina permitindo assim atingir todos os objetivos desta UC.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The programme contents provide knowledge on all aspects of molecular biology applied to pharmacy and medicine thus enabling the fulfilment of the objectives of this course unit.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologias de ensino: aulas teóricas expositivas e aulas práticas laboratoriais.

a) Avaliação da componente prática

Um exame prático laboratorial no final do semestre.

b) Avaliação da componente teórica

Exame escrito no final do semestre. Só são admitidos ao exame os alunos que tenham nota 10 valores na avaliação prática.

c) Classificação final

Serão aprovados os alunos que tiverem uma nota 10 valores na avaliação das componentes prática e teórica da cadeira. A classificação final resultará do somatório de 50% da nota da avaliação dos conhecimentos teóricos e 50% da nota da avaliação dos conhecimentos práticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodologies: expository lectures and laboratory coursework.

The assessment for this CU is based on an individual laboratory examination and two written exams.

a) Assessment of the practical component

An individual laboratory examination at the end of the semester.

b) Evaluation of theoretical component

A written exam at the end of the semester. Access to this exam is limited to students who have a grade of 10 points (out of 20) in the practical component.

c) Final Ranking

Final approval requires a score of 10 points (out of 20) in the assessment of practical and theoretical components of the CU. The final grade will correspond to the sum of 50% of the grade obtained in evaluation of theoretical knowledge and 50% of the grade obtained in evaluation of practical knowledge.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas expositivas e aulas práticas laboratoriais são os métodos de ensino mais adequados à obtenção dos conhecimentos e atitudes necessários para atingir os objetivos desta unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The expository lectures and laboratory coursework are the most adequate teaching methods to obtain the knowledge and attitudes required to meet the objectives of this course unit.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Harvey Lodish, Arnold Beck, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelika Amon, Matthew P. Scott. 2012. Molecular cell biology. 7th Edition. W.H. Freeman and Company. ISBN-13: 978-1-4292-3413-9
Ricki Lewis. 2011. Human Genetics. 10th edition. McGraw-Hill Publishing Company. ISBN: 0073525308
Pinheiro MF. 2010. Genética Forense. Perspectivas da Identificação Genética. Edições Universidade Fernando Pessoa. Porto
Philippe Lemey, Marco Salemi M. and A.-M. Vandamme (Editors). 2009. The Phylogenetic Handbook. A Practical Approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing. Second Edition. Cambridge University Press. ISBN-13 978-0-511-71963-9
Cox, T.M. and J. Sinclair (Editors). Molecular biology in medicine. 1997. Blackwell Science. ISBN 0-632-02785-1

Mapa X - Bioquímica I**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Bioquímica I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

CARLOS MANUEL LOPES MONTEIRO: 2T; 6PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objectivo da unidade curricular de Bioquímica é o estudo da relação estrutura/função dos diferentes componentes biológicos e do constante fluxo de interconversão molecular subjacentes à vida. Também são abordados os fundamentos da conversão metabólica de xenobióticos, especialmente drogas de abuso e de contaminantes ambientais. Adicionalmente pretende-se nesta unidade curricular que o estudante desenvolva competências, práticas nos métodos e metodologias relacionados com a área da Bioquímica. Finalmente, pretende-se que o estudante desenvolva um espírito de observação crítico e aptidões para a resolução de natureza científica relacionados com esta área científica, integrando os conhecimentos adquiridos em unidades curriculares anteriores.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main purpose of the Biochemistry course is to provide to the students the fundamental knowledge of the structure and the function of the biological molecules and the metabolic flux of these molecules in the living beings. Due to the nature of this degree, an introduction to Xenobiochemistry it is part of the course. In addition the practical nature of the Biochemistry course demands strong practical laboratorial skills. In the practical classes of this course the students develops strong laboratorial skills. Along with that it's intended that the students developed critical scientific thinking reading scientific articles.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Fundamentos da Bioquímica: A lógica da vida; As biomoléculas; A água. Estrutura e Catálise: Aminoácidos e péptidos; Introdução às proteínas; A estrutura 3D das proteínas; Proteínas-relação estrutura/função; Evolução da estrutura, função e processo de aquisição da estrutura nativa das proteínas; Enzimas-mecanismos de catálise enzimáticos, inibição e alosterismo; Estrutura/função das oses e ósidos; Nucleótidos e ácidos nucleicos; Lípidos e membranas biológicas Bioenergética e Metabolismo: Bioenergética e metabolismo oxidativo; Glicólise e Catabolismo das hexoses; Via dos fosfatos de pentose; O ciclo do ácido cítrico; Fosforilação oxidativa e fotofosforilação; Oxidação dos ácidos gordos; Oxidação de aminoácidos, bases azotadas e ciclo da ureia Biossíntese: Biossíntese de oses e ósidos; Biossíntese dos lípidos; Biossíntese de aminoácidos; Biossíntese de bases azotadas. Integração do Metabolismo: Controlo e regulação do metabolismo; Integração do metabolismo. Introdução à Xenobioquímica.

6.2.1.5. Syllabus:

Fundamentals of Biochemistry: The logic of life: Biomolecules; The water. Structure and Catalysis: Amino acids and peptides; Introduction to proteins; The 3D structure of proteins, Structure/function relationship in proteins; Evolution of structure, function and protein folding, enzymes, mechanisms enzymatic catalysis, and allosteric inhibition, structure / function of carbohydrates ; Nucleotides and nucleic acids, lipids and biological membranes. Bioenergetics and Metabolism: Bioenergetics and Oxidative metabolism ; Glycolysis and Hexoses catabolism of; pentose phosphates pathway ; The citric acid cycle, oxidative phosphorylation and photophosphorylation; fatty acid oxidation, amino acids oxidation, nitrogen bases and urea cycle. Biosynthesis: Carbohydrates biosynthesis; Lipids biosynthesis; Amino acids and nitrogenous bases biosynthesis. Metabolism integration: Control and regulation of metabolism; Metabolism Integration. Introduction to xenobiochemistry.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O principal objectivo desta unidade curricular é dar os fundamentos de bioquímica: Estudo dos diferentes componentes biológicos e da relação estrutura/função existente, fluxo e inter-conversão metabólica e fundamentos da conversão metabólica de xenobióticos, especialmente de drogas de abuso e de contaminantes ambientais. De forma a cumprir o objectivo estabelecido, o programa está desenhado para introduzir os estudantes inicialmente na constituição molecular dos organismos, onde se enfatiza a interdependência existente entre a constituição química dos monómeros e a sua interação com o ambiente, geradora de uma estrutura tridimensional. De seguida é transmitido os fundamentos do metabolismo, essenciais para a compreensão do metabolismo das moléculas endógenas, exógenas e estranhas ao organismo, como são as drogas de abuso.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The main objective of this course is to provide the fundamentals of biochemistry: study of different biological components, the structure / function relationship o macromolecules and the metabolic flux of biological molecules including xenobiotics, particularly drugs of abuse and environmental contaminants. To meet this purpose, the curriculum is designed to introduce the students on the molecular constitution and metabolic flux of leaving beings with emphasis to the 3D structure of macromolecules. The study of general metabolism is essential for the understanding of the particular metabolism of exogenous chemicals such are drugs of abuse.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas onde são apresentados e desenvolvidos os temas em estudo, dados por professores e investigadores na área. Aulas práticas onde os estudantes realizam trabalhos laboratoriais, apresentação os trabalhos práticos realizados. A avaliação desta unidade curricular é feita através de um exame teórico escrito individual (50%), de dois exames práticos laboratoriais (50%).

A aprovação no exame laboratorial requer uma nota mínima de 10 valores e é um pré requisito de acesso ao exame teórico.

A aprovação à disciplina requer uma nota final mínima de 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures with theoretical presentation of the issues under study, given by teachers and researchers in the area. Practical classes where students perform laboratory work and presentations of practical work undertaken. The assessment of this course is through an individual written theoretical exam (50%) and two laboratory work assessment (50%).

Minimal mark to pass 10. The student must pass in the laboratory assessment in order to do the theoretical exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O principal objectivo desta unidade curricular é dar os fundamentos de bioquímica: Estudo dos diferentes componentes biológicos e da relação estrutura/função existente, fluxo e interconversão metabólica e fundamentos da conversão metabólica de xenobióticos, especialmente de drogas de abuso e de contaminantes ambientais. A forma mais adequada para leccionar os fundamentos teóricos desta unidade curricular é através de aulas teóricas e seminários apresentados por professores e investigadores da área, conforme previsto na metodologia de ensino. Sendo uma área científica com uma forte componente laboratorial, as aulas práticas complementam o ensino teórico através da execução de trabalhos laboratoriais na área de ensino, o que consta igualmente da metodologia de ensino.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The main objective of this course is to provide the fundamentals of biochemistry: study of different biological components, the structure / function relationship o macromolecules and the metabolic flux of biological molecules including xenobiotics, particularly drugs of abuse and environmental contaminants. The most appropriate way to teach the theoretical foundations of this course is through lectures and seminars by scholars and researchers in the area, as provided in the teaching methodology. Being a strong laboratorial science, practical classes complement the theoretical classes.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1: Burgess RR. Important but little known (or forgotten) artifacts in protein biochemistry. Methods Enzymol. 2009;463:813-20. Review. PubMed PMID: 19892204

2: Burgess RR. Use of bioinformatics in planning a protein purification. Methods Enzymol. 2009;463:21-8. Review. PubMed PMID: 19892163.

3: Verde C, Vergara A, Mazzarella L, di Prisco G. The hemoglobins of fishes living at polar latitudes - current knowledge on structural adaptations in a changing environment. Curr Protein Pept Sci. 2008 Dec;9(6):578-90. Review. PubMed PMID: 19075748.

4: Feig AL. Applications of isothermal titration calorimetry in RNA biochemistry and biophysics. Biopolymers. 2007 Dec 5-15;87(5-6):293-301. Review. PubMed PMID: 17671974; PubMed Central PMCID: PMC2465469.

5: Elofsson A, von Heijne G. Membrane protein structure: prediction versus reality. Annu Rev Biochem. 2007;76:125-40. Review. PubMed PMID: 17579561.

Mapa X - Ética e Legislação Farmacêutica**6.2.1.1. Unidade curricular:***Ética e Legislação Farmacêutica***6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***MARA SOFIA INÁCIO PEREIRA GUERREIRO: 2T; 2TP***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Não aplicável***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

O objetivo geral da unidade curricular é dotar os estudantes de conhecimentos e desenvolver atitudes que lhes permitam agir em conformidade com princípios éticos na prestação de cuidados de saúde, com a deontologia da profissão e com legislação aplicável à farmácia e ao medicamento. Assim, no final desta unidade curricular espera-se que os estudantes sejam capazes de:

- *Explicar o enquadramento jurídico do acesso dos medicamento de uso humano ao mercado;*
- *Enunciar requisitos de rotulagem e folheto informativo destes medicamentos;*
- *Descrever o enquadramento legal da publicidade a medicamentos;*
- *Discutir ética na prestação de cuidados de saúde pelo farmacêutico e o código deontológico farmacêutico;*
- *Dar exemplos de condutas profissionais que podem resultar em responsabilidade disciplinar, contraordenacional, civil e/ou penal;*
- *Explicar o enquadramento jurídico da abertura e funcionamento de uma farmácia de oficina;*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this course is to develop knowledge and attitudes to promote a conduct in line with pharmacy ethics and with the legislation governing pharmacy and medicinal products. By the end of this course students should be able to:

- *Explain the legal framework governing market access of medicines for human use;*
- *List labelling and information leaflet requirements for these medicines;*
- *Describe the legal framework governing medicines advertisement;*
- *Discuss ethics in the health care provision by pharmacists and the code of ethics of the profession;*
- *Give examples of professional behaviours that may result in civil liability, criminal liability, contravention or disciplinary actions;*
- *Explain the legal framework of community pharmacy establishment and functioning;*
- *Explain the legal procedures for dispensing prescribed medicines and for controlled substances;*
- *List legal requirements for the establishment and functioning of retail stores selling non-prescription medicines;*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução.*
2. *Regime jurídico dos medicamentos de uso humano.*
3. *Ética na prestação de cuidados de saúde pelo farmacêutico.*
4. *Regime jurídico da farmácia de oficina em Portugal.*
5. *Normas aplicáveis à dispensa de medicamentos prescritos e obrigações legais referentes aos psicotrópicos e estupefacientes.*
6. *Regime jurídico da venda de medicamentos não sujeitos a receita médica fora das farmácias.*
7. *Regime jurídico dos dispositivos médicos.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction.*
2. *Legal framework governing medicinal products for human use.*
3. *Ethics in health care provision by the pharmacist.*
4. *Legal framework governing community pharmacies in Portugal.*
5. *Legal requirements pertaining to dispensing prescribed medicines and controlled substances.*
6. *Legal framework governing the sales of non-prescription medicines outside pharmacies.*
7. *Legal framework governing medical devices.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Objetivo de aprendizagem Conteúdo programático correspondente

- *Explicar o enquadramento jurídico do acesso dos medicamento de uso humano ao mercado • Pontos 4, 5 e 6 do conteúdo programático detalhado - aulas teóricas (doravante simplesmente designado por “Ponto” seguido do respetivo número)*
- *Comercialização, rotulagem e FI (aulas TP)*

- *Enunciar requisitos de rotulagem e folheto informativo (FI) dos medicamento de uso humano*
- *Descrever o enquadramento legal da publicidade a medicamentos • Publicidade a medicamentos (aulas TP)*
- *Discutir ética na prestação de cuidados de saúde pelo farmacêutico • Ponto 7*
- *Team-Based Learning (aulas TP)*
- *Discutir o código deontológico farmacêutico • Ponto 3*
- *Team-Based Learning (aulas TP)*
- *Dar exemplos de condutas profissionais que podem resultar em responsabilidade disciplinar, contraordenacional, civil e/ou penal • Ponto 3*
- *Team-Based Learning (aulas TP)*

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Learning objective Corresponding syllabus

- *Explain the legal framework governing market access of medicinal products for human use • Points 4, 5 and 6 of the comprehensive programme contents - lectures (for the sake of simplicity these will be subsequently designated by "Point", followed by its respective number)*
- *Marketing, labelling and information leaflet requirements (Lectures-Practices – LP)*
- *List labelling and information leaflet requirements for medicinal products for human use*
- *Describe the legal framework governing drug advertisement • Medicinal products advertisement (LP)*
- *Discuss ethics in the health care provision by pharmacists • Point 7*
- *Team-based learning (LP)*
- *Discuss pharmacists' code of ethics • Point 3*
- *Team-based learning (LP)*
- *Give examples of professional behaviours that may result in civil liability, criminal liability, contravention or disciplinary actions • Points 2 and 3*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- *Aulas teóricas: método expositivo interativo;*
- *Aulas teórico-práticas: método ativo (team-based learning).*

O regime de avaliação inclui avaliação contínua e avaliação final.

A avaliação contínua baseia-se na aplicação do método team-based learning nas aulas teórico-práticas e inclui os seguintes elementos:

- *Classificação na resolução individual de exercícios (40%);*
- *Classificação na resolução de exercícios em grupo (20%);*
- *Classificação na resolução de problemas em grupo (40%).*

A avaliação final é constituída por prova escrita individual.

A classificação final consiste na média aritmética ponderada, arredondada às unidades, da classificação da avaliação contínua (50%) e da avaliação final (50%). Para que o estudante se considere aprovado esta deverá ser igual ou superior a 9,5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- *Lectures: didactic instruction;*
- *Lectures-practices: active-learning method (team-based learning);*

Assessment comprises two modalities, as described below.

Continuous assessment employs team-based learning in lectures-practices, including the following elements:

- *Grading of individual readiness assurance tests (40%);*
- *Grading of group readiness assurance tests (20%);*
- *Grading of group application exercises (40%).*

The final assessment consists of an individual written exam.

The final mark is an arithmetic weighted mean, rounded to the nearest unit, of the continuous assessment mark (50%) and final assessment mark (50%). The final pass mark is 9,5 points (out of 20).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Para a prossecução dos objetivos de aprendizagem que requerem aquisição de conhecimentos utiliza-se o método expositivo interativo.

Para os objetivos de aprendizagem que requerem saber fazer (e.g. integração do conhecimento na análise de problemas) utiliza-se o método ativo (team-based learning).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

To achieve learning objectives involving knowledge acquisition didactic instruction will be used.

Learning objectives involving skills (e.g. being able to integrate knowledge into analysis) will be pursued using an active-learning method (team-based learning).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Guerreiro MP, Fernandes AA (coord.) (2013) Deontologia e Legislação Farmacêutica. Lidel. ISBN-13: 978-9727578900*
- *Royal Pharmaceutical Society of Great Britain (2013). Medicines, Ethics and Practice: The Professional Guide for Pharmacists. (37ª ed). Pharmaceutical Press. ISBN-13: 978-0857111265*

Mapa X - Farmacognosia e fitoterapia**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Farmacognosia e fitoterapia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANA MARIA AÇO MONTEIRO PINTÃO: 2T; 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O aluno deve conhecer:

- *Ações farmacológicas comprovadas e utilizações terapêuticas dos fármacos de origem natural e produtos fitoterápicos com acção terapêutica nos sistemas respiratório, digestivo, cardiovascular, nervoso, no metabolismo, em endocrinologia, oncologia, cosmética e dermatologia.*
- *Efeitos secundários, contra indicações e interações medicamentosas para aconselhamento do público sobre a segurança e eficácia destes produtos na sua utilização como agentes terapêuticos*
- *Métodos de preparação, conservação e padronização de produtos à base de plantas, preparações galénicas e formas de administração.*
- *Métodos de identificação, análise, doseamento e controlo de qualidade de matérias-primas ou medicamentos à base de plantas. A utilização da Farmacopeia Portuguesa, das monografias oficiais e métodos de Farmacognosia.*
- *Grupos químicos dos compostos ativos de origem vegetal*
- *Métodos de investigação e desenvolvimento de novos fármacos a partir de produtos naturais.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student should know:

- *Proven pharmacological actions and therapeutic uses of natural origin drugs and herbal products with therapeutic action on the respiratory, digestive, cardiovascular, nervous systems, in metabolism, endocrinology, oncology, dermatology and cosmetics.*
- *Side effects, contraindications and drug interactions for public advice on the safety and efficacy of these products in their use as therapeutic agents.*
- *Methods of preparation, storage and standardization of herbal products, preparations and administration forms.*
- *Methods for the identification, analysis, assay, standardization and quality control. The use of the Pharmacopoeia, and the official monographs of plant drugs by applying the pharmacognosy methods described therein for quality control analyzes of raw materials or herbal medicines.*
- *The chemical groups of the active compounds of plant origin.*
- *The methods of research and development of new drugs from natural products.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórico

Conceitos gerais de fitoterapia e farmacognosia.

Medicamentos à base de plantas. Preparação e conservação. Padronização e controlo de qualidade.

Etnobotânica e etnofarmacologia. Pesquisa novos fármacos.

Extracção, análise e isolamento de compostos activos. Principais grupos químicos.

Plantas medicinais com acção terapêutica nos sistemas respiratório, digestivo, cardiovascular, nervoso, no metabolismo, em endocrinologia, oncologia, cosmética e dermatologia.

Segurança e eficácia. Efeitos secundários, toxicidade e interações com outros fármacos.

Prático

Utilização da Farmacopeia e de monografias de fármacos e produtos fitoterápicos e homeopáticos.

Identificação e controlo de qualidade de plantas medicinais aromáticas.

Microquímica, extracção, doseamento e pesquisa de falsificações em óleos essenciais.

Extracção, separação e ensaios de identificação de plantas medicinais com heterósidos cardiotónicos e antraquinónicos, fenóis, alcalóides e metilxantinas.

6.2.1.5. Syllabus:*Lectures**General Concepts of phytotherapy and pharmacognosy.**New natural drugs research. Ethnobotany and ethnopharmacology.**Herbal medicines. Production and preservation. Standardization and quality control.**Active compounds extraction, analysis and purification methods. Principal chemical groups.**Medicinal herbal products active in the respiratory, digestive, cardiovascular, nervous systems and used in endocrinology, oncology, dermatology and as cosmetics.**Efficacy and security of natural drugs.**Secondary effects, toxicity and interactions with other drugs.**Lab practice classes**Use of Pharmacopoeias and monographs of drugs, medicinal herbal and homeopathic products.**Characterization and quality control of medicinal aromatic herbs and essential oils.**Microchemistry, extraction, quantification and adulteration in essential oils.***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

O programa teórico corresponde aos objectivos da Unidade Curricular de ensinar ao aluno a conhecer a natureza, actividades farmacológicas comprovadas e usos terapêuticos dos fármacos de origem natural e produtos fitoterápicos com acção nos vários sistemas do organismo, em oncologia, cosmética e dermatologia. Salienta-se a importância dos efeitos secundários, interações medicamentosas e avaliação de eficácia. Inclui-se o estudo dos principais grupos químicos e compostos ativos, formas de preparação e administração, métodos de investigação e desenvolvimento de novos fármacos.

O programa prático corresponde aos objectivos de utilização das Farmacopeias e monografias oficiais de fármacos vegetais, conhecimento de métodos de análise biológica e química, extração, isolamento, doseamento, padronização, localização e identificação de compostos activos de origem vegetal e impurezas ou adulteração para controlo de qualidade de matérias-primas e/ou produção de medicamentos à base de plantas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The theoretical program meets the objectives of the course to teach the student to know the nature of natural origin of drugs and herbal products, their therapeutic uses and proven pharmacological activities in the various body systems, oncology, cosmetics and dermatology. Stresses the importance of the side effects, drug interactions and evaluation of effectiveness. Includes the study of the major chemical groups and active compounds, methods of preparation and administration, research methods and development of new drugs.

The practical program meets the objectives of known how to use Pharmacopoeias and official monographs of vegetable drugs, and the methods for biological and chemical analysis, extraction, isolation, quantification, standardization, location and identification of active compounds of plant origin impurities or adulteration for the control quality of raw materials and/or production of herbal medicines.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino utilizada nas teóricas é expositiva, nas práticas é demonstrativa, activa e interrogativa.

Prática

Avaliação contínua individual - capacidade do aluno de executar os trabalhos - 20% da nota prática.

Avaliação individual: Duas fichas de identificação de fármacos estudados na aula, com observações macroscópica ou microscópica ou das suas propriedades, com referencia técnicas analíticas e de identificação efectuadas - 40% da nota prática (20% +20%).

Avaliação em grupo (3-4 alunos): Monografia escrita (até 10 paginas), com informações resumidas sobre um fármaco ou produto fitoterápico, preparação, conservação, compostos activos, ações farmacológicas, uso, efeitos secundários e toxicidade, métodos analíticos, registos de observações, resultados e interpretação, bibliografia - 40% da nota prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodology used in the lectures is expository, in practical classes is demonstrative, active and questioning.

*Evaluation method:**Practice*

Continued assessment of the individual capacity of student to perform fundamental tasks - 20% of practice grade.

Individual assessment: Two small papers on identification of drugs or herbal medicinal products studied at class on observations and chemical properties, with citation of the analytical techniques and reactions done - 40% of practice grade (20% +20%).

Group assessment (3-4 students). Written monography (Max 10 pages) on a studied herbal medicinal product,

preparation, conservation, active compounds, actions, use, secondary effects and toxicity, analysis, observations, records and interpretation, bibliography - 40% of practice grade.

Student must have attended 2/3 of the practical classes to be admitted to theoretical assessment. Practical grade will count 50% in the final grade.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O método expositivo das aulas teóricas permite incluir a abrangência do programa com recurso a áudio visuais de forma a ilustrar as matérias ensinadas.

As aulas práticas laboratoriais farão uso de métodos demonstrativos de corte e preparação de lâminas dos fármacos vegetais para observação microscópica; métodos activos de observação regular pelos alunos de dos fármacos macroscópica e microscopicamente e seu registo e identificação, assim como de extracção, separação e identificação dos componentes activos de acordo com a Farmacopeia; métodos interrogativos na avaliação contínua a desenvolver durante as aulas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The expository method of theoretical classes enables to include the scope of the program using the audio visuals to illustrate the subjects taught.

The laboratory practical classes make use of demonstrative methods of preparation of slides for microscopic observation of the drugs; active methods of regular observation by students of macroscopic and microscopically pharmaceutical drugs of plant origin and its registration and identification, as well as extraction, separation and identification of active components according with Pharmacopeia; interrogative methods in continuous assessment to develop during classes-

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Proença da Cunha, A. (2003)
Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia.
Ed. Fund. C. Gulbenkian, Lisboa.
ISBN:972-31-1010-5*

*Proença da Cunha, A. (2008)
“Plantas na Terapêutica – Farmacologia e Ensaios Clínicos” 2ª ed.
Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa
ISBN:978-972-31-1224-5*

*Proença da Cunha, A. (2005)
“Farmacognosia e Fitoquímica”.
Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal
ISBN:972-31-1142-X
Farmacopeia Portuguesa IX (2008), Edição Oficial Digital Infarmed (Disponibilização junto da biblioteca e computadores sala de aula e alunos)*

Mapa X - Gestão Operacional e Logística

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão Operacional e Logística

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

KONSTANTINOS SACCÁS: 2T; 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aquisição de conhecimentos generalistas sobre Gestão Operacional e Logística. Aplicação destes conhecimentos no âmbito do sector farmacêutico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of general knowledge on Operational Management and Logistics. Application of this knowledge in the pharmaceutical sector.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução.*
2. *Site Master File.*
3. *Instalações Industriais Farmacêuticas.*
4. *Salas Limpas.*
5. *Arquitetura e tipo de materiais.*
6. *Sistema de filtração de ar.*
7. *HVAC (heating, ventilation, and air conditioning).*
8. *Exemplos de uma Unidade para formas sólidas orais e de uma Unidade para estéreis.*
9. *Sistema de água purificada.*
10. *Actividade da Manutenção.*
11. *Manutenção das Instalações.*
12. *Qualificação das Instalações.*
13. *Escolha dos equipamentos industriais.*
14. *Qualificação dos equipamentos e dos sistemas.*
15. *Laboratórios de Controlo de Qualidade.*
16. *ERP.*
17. *Qualificação dos sistemas informáticos.*
18. *Logística.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction.*
2. *Site Master File.*
3. *Industrial Pharmaceutical facilities.*
4. *Clean rooms.*
5. *Architecture and type of materials.*
6. *Air filtration system.*
7. *HVAC (heating, ventilation, and air conditioning).*
8. *Examples of a unit for oral solid forms and a unit for sterile.*
9. *Purified Water System.*
10. *Activity of Maintenance.*
11. *Maintenance of Facilities.*
12. *Qualification of facilities.*
13. *Choice of industrial equipment.*
14. *Qualification of equipment and systems.*
15. *Laboratory Quality Control.*
16. *ERP.*
17. *Qualification of computer systems.*
18. *Logistics.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos garantem a aquisição de conhecimentos essenciais e generalistas e práticos sobre Gestão Operacional e Logística. Após esta fase, aplicam-se estes conhecimentos no âmbito do sector farmacêutico, que são os objectivos da unidade curricular.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus guarantee the acquisition of essential knowledge and general and practical on Operations and Logistics Management. After this phase, apply this knowledge within the pharmaceutical sector, which are the objectives of the course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas de carácter expositivo, com recurso a apresentações em powerpoint, requerendo integração da aprendizagem através de questões e exemplos.

Aulas práticas laboratoriais, resolução de casos práticos e reais, elaboração do “Projecto Empresa”. São também feitas visitas de estudo a unidades do sector farmacêutico. O programa das aulas práticas laboratoriais é equivalente ao das aulas teóricas, permitindo aplicar os aspectos fundamentais.

A avaliação prática laboratorial consiste em:

- Avaliação contínua durante as aulas práticas laboratoriais – contabilizada a assiduidade, pontualidade, apresentação e elaboração do “Projecto Empresa” (100%)

A componente prática laboratorial da avaliação contribui em 40% para a nota final.

A avaliação teórica consiste em:

- Exame final escrito com 60% de peso para a nota final

A aprovação à cadeira requer aprovação no exame teórico e uma nota final mínima de 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes are lectured with powerpoint presentations, requiring integration of learning through questions and examples.

Laboratory practice classes, solving practical and real cases, developing the "Project Company". They are also made study visits to the pharmaceutical sector units. The program of laboratory classes is equivalent to the theoretical classes, allowing apply the fundamentals.

The laboratory practice evaluation consists of:

- Continuous evaluation during laboratory practice classes - recorded for attendance, punctuality, presentation and preparation of the "Enterprise Project" (100%).

The laboratory practice evaluation contributes with 40% of the final grade.

The theoretical evaluation consists of:

- Final exam, with 60% weight for the final grade.

The approval requires approval at the theoretical final exam and a minimum final grade of 10 points.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O ensino baseia-se na integração de conhecimentos. São fornecidas as bases durante as aulas teóricas, que preparam o aluno para saber como fazer e como procurar a informação complementar. Nas aulas praticas laboratoriais é resolvido o projecto, sobre a matéria em foco nas aulas teóricas. É, assim, promovida a participação activa dos estudante, bem como a integração de conhecimentos e promovida a pesquisa de informação complementar fora das aulas, para se atingirem os objectivos propostos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching is based on the knowledge integration. The bases are provided during the lectures, which prepare students for how to do and how to seek further information. In laboratory practical classes is developed the project on the subject in focus in lectures. It is thus promoted the active participation of the student as well as the integration of knowledge and promoted the complementary information research outside the classroom, to achieve these objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Eudrax, Volume 4, Good Manufacturing Practice, Medicinal Products for Human and Veterinary use.

- ISPE Baseline, 1st edition, February 1998 – Pharmaceutical Engineering Guides for New Facilities – Volume 2: Oral Solid Dosage Forms.

- ISPE Baseline, 1st edition, January 1999 – Pharmaceutical Engineering Guides for New Facilities – Volume 3: Sterile Manufacturing Facilities.

- ISO 14644 : 1999, part 1. Clean rooms and Adjacent Facilities.

- ISPE Good Practice Guide: Heating, ventilation and air conditioning (HVAC).

Mapa X - Virologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Virologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PERPÉTUA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GOMES CAVACO SILVA: 2T; 6PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Componente teórica - Proporcionar aos alunos conhecimentos na área da Virologia Clínica, indispensáveis ao desempenho de funções na Saúde (Farmácia Comunitária, Farmácia Hospitalar, Indústria e Análises Clínicas). A este objectivo, alia-se o conhecimento das novas áreas que se focalizam na utilização dos vírus em diferentes áreas científicas.

Componente prática - Possibilitar a aprendizagem de metodologias utilizadas no diagnóstico e monitorização laboratorial das principais infecções virais. Análise, validação e interpretação dos resultados.

O aluno deve ter capacidade de organização e planificação, capacidade de gestão da informação (recolha, selecção e interpretação), capacidade de trabalho e aprendizagem em equipa, capacidade de crítica e reconhecimento de implicações e responsabilidades éticas e sociais. Deve ainda ter capacidade de adaptação a novas situações, preocupação pela qualidade, capacidade para relacionar conhecimentos e possuir capacidade de investigação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Lectures - Provide students with knowledge in the area of Clinical Virology, indispensable to work as a health professional (Community Pharmacy, Hospital Pharmacy, Clinical Analysis and Pharmaceutical Industry). New areas of knowledge focusing on the use of viruses in different scientific areas will also be discussed.

Lab practice classes - Enable learning methodologies used in the diagnosis and laboratory monitoring of major viral infections. Be able to analyse, validate and interpret results.

The student must be capable of organizing and planning, have the capacity to deal with information (collection, selection and interpretation), ability to work and learn through teamwork, ability to review and recognise ethical and social implications and responsibilities. Finally he should have the ability to adapt to new situations, be aware of the Quality issue and be able to relate expertise and possess research skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Ensino Teórico:

CAPÍTULO I: História da Virologia. Introdução à Virologia

CAPÍTULO II: Patogénese da infecção viral. Os vírus e a comunidade. Diagnóstico laboratorial. Prevenção e tratamento.

CAPÍTULO III: Estudo das principais famílias que integram vírus patogénicos para o homem.

CAPÍTULO IV: Principais síndromas associados a infecções virais: Hepatites. Infecções congénitas e perinatais.

Infecções do sistema nervoso. Infecções com expressão cutânea. Infecções no tracto intestinal. Infecções oculares.

Infecções na orofaringe. Infecções no tracto respiratório. SIDA. Infecções oportunistas em pacientes imunodeprimidos. Cancro.

CAPÍTULO V: Priões.

Ensino Prático:

Introdução. Segurança laboratorial.

Diagnóstico Laboratorial. Colheita e transporte de amostras. Diagnóstico directo e indirecto.

Vírus da Rubéola, Citomegalovírus, Herpesvírus Simplex tipo 1 e tipo 2.

Hepatite A, Hepatite B, Hepatite C, Hepatite D e Hepatite E.

Vírus da Imunodeficiência Humana Tipo 1 e Tipo 2.

6.2.1.5. Syllabus:

Lectures:

CHAPTER I: History of Virology. Introduction to Virology.

CHAPTER II: Pathogenesis of viral infection. Viruses and the community. Laboratory diagnosis. Prevention and treatment.

CHAPTER III: Study of the main families that comprise pathogenic viruses to man

CHAPTER IV: Major syndromes associated with viral infections: Hepatitis. Congenital and perinatal infections.

Infections of the nervous system. Infections with cutaneous expression. Infections of the gastrointestinal tract. Eye

infections. Oropharyngeal infections. Infections of the respiratory tract. AIDS. Opportunistic infections in immunocompromised patients. Cancer.

CHAPTER V: Prions.

Lab practice classes:

Introduction. Safety in the laboratory.

Laboratory Diagnosis. Sample collection and transport. Direct and indirect diagnosis.

Rubella virus, cytomegalovirus, herpes virus simplex type 1 and type 2.

Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D, and Hepatitis E.

Human Immunodeficiency Virus Type 1 and Type 2.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Na área da virologia são abordados e aprofundados os temas com maior impacto em saúde humana, numa vertente quase exclusivamente clínica, desde as históricas pragas do passado às ameaças do futuro. O aluno desenvolve capacidade de pesquisa, análise e planeamento tendo a oportunidade durante as aulas laboratoriais de pôr em prática e sedimentar os conhecimentos teóricos abordados.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In virology, issues are discussed and investigated mainly focused on human health, almost exclusively in a clinical way. Covers matters since the historic scourges of the past to the threats of the future. The student develops capacity

for research, analysis and planning taking the opportunity during laboratory classes to implement and consolidate the theoretical knowledge covered.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino utilizada nas aulas teóricas é essencialmente expositiva, enquanto que nas aulas práticas o ensino é essencialmente ativo e interrogativo.

Método de avaliação:

Prática

Realizada através de testes escritos e trabalho de grupo escrito e apresentado oralmente. A média destas avaliações é correspondente a 40% da nota final.

Serão admitidos a exame final os alunos que tenham estado presentes em pelo menos dois terços das aulas práticas.

Teórica

Realizada através de exame escrito final com 60% de peso na nota final. Nota mínima de 10 valores para fazer média com a nota prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching methodology used in the lectures is essentially expository, while teaching in practical classes is essentially active and questioning.

Evaluation method:

Lab practice

Through written tests and a written and oral presented teamwork. The average of these evaluations is equal to 40% of the final grade.

Will be admitted to the final exam students who have been present in at least two-thirds of the classes.

Lectures

Accomplished through written exam that weighs 60% of the final grade. Minimum score of 10 points to do average with practical note.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O método expositivo e interrogativo tem por objectivo proporcionar as bases científicas e tecnológicas, assim como a aquisição dos conhecimentos fundamentais. O ensino prático laboratorial permite ao aluno pôr em prática os conhecimentos adquiridos, sedimentando-os através da evidência dos resultados obtidos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The expository and interrogative method aims to provide the scientific and technological bases, as well as the acquisition of fundamental knowledge. The practical laboratory teaching allows students to put into practice the knowledge acquired, sedimenting it through the evidence of the results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Barroso H., Meliço-Silvestre A., Taveira N. (2014)

“Microbiologia Médica” Volume 2.

Edições Lidel.

ISBN - 978-972-757-576-3

Dimmock, N., Easton, A., Leppard K. (2007) 6th edition.

“Introduction to Modern Virology”.

Blackwell Pub.

ISBN-13: 978-1405136457

Carter J., Saunders V. (2007)

“Virology: Principles and Applications”.

Wiley

ISBN-13: 978-0470023877

Cann A.(2005) 4th edition.

“Principles of molecular virology”.

Academic Press, San Diego.

ISBN-13: 978-0120887897

Storch G.A. (2000)

“Essentials of Diagnostic Virology”.

Churchill Livingstone.

ISBN-13: 978-0443076329

Mapa X - Química Orgânica I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Orgânica I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

LUÍSA MARIA LIMA GONÇALVES: 2T; 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Gabriela Machado de Almeida: 2TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular contribui para os tópicos A, C, J, K, L do Acto Farmacêutico, descritos no DL 288/2001. O seu objetivo é dotar o estudante de conhecimentos gerais sobre os compostos orgânicos.

Após ter cursado esta unidade curricular, o estudante deverá estar apto a:

Reconhecer e exemplificar compostos uni e polifuncionais orgânicos mais frequentes, utilizando nome IUPAC ou estrutura.

Caracterizar moléculas segundo a polaridade. Comparar moléculas orgânicas quanto a constantes físicas como pontos de fusão e ebulição e solubilidade em água.

Representar moléculas orgânicas acíclicas e cíclicas nas projecções cunha, cavalete, zig-zag, Newman, Fischer.

Interpretar a energia potencial/estabilidade das várias conformações.

Caracterizar os principais mecanismos de reacção radicalar e iónica.

Reconhecer reacções de substituição nucleofílica, os nucleófilos mais frequentes e o seu modo de acção. Distinguir reacções SN1 e SN2.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This unit contribute to the topics A, C, J, K, L of the Pharmaceutical Act, described in DL 288/2001. Its aim is to provide students with general knowledge of organic compounds.

After having completed this course, the student should be able to:

Recognize and exemplify mono and polyfunctional organic compounds using IUPAC name or structure.

Characterize molecules according to the polarity. Compare organic molecules for physical constants such as melting and boiling points and solubility in water.

Represent acyclic and cyclic organic molecules in stereochemistry projections. Interpret the potential energy / stability of the various conformations. Distinguish stereoisomers. Perform calculations related to the specific optical rotation.

Characterize the main mechanisms of radical and ionic reaction.

Recognize reactions of nucleophilic substitution, the most common nucleophiles and its mode of action. Distinguish SN1 and SN2 reactions.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Representações moleculares e nomenclatura

- Estrutura atómica e ligação química

- Estereoquímica

- Ácidos e bases

- Mecanismos das reacções

- Reacções nucleofílicas: substituição nucleofílica

6.2.1.5. Syllabus:

- Molecular representations and nomenclature

- Atomic structure and bonding

- Stereochemistry

- Acids and bases

- Reaction mechanisms

- Nucleophilic reactions: nucleophilic substitution

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os mencionados conhecimentos gerais são adquiridos nas vertentes teórica e teórico-prática.

Na vertente teórica adoptam-se claramente os conteúdos apresentados nos capítulos I a VI do livro de texto de Dewick

(2006), sendo a nomenclatura IUPAC em português suportada pelo livro de texto de Campos & Mourato (2002).

Na vertente teórico-prática, adopta-se o programa ACD Labs e Chemdraw para a escrita informatizada de estruturas químicas. A percepção da estereoquímica obtém-se através da construção de moléculas com modelos moleculares (DTMM/Orbit molecular building system, Cochranes of Oxford) e através de exercícios de consolidação de Morais & Silva (2004). As outras vertentes da química orgânica são consolidadas com os exercícios da bibliografia nomeadamente Timberlake (2014), Solomons & Freyhle (2012), Sarker & Nahar (2009).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The mentioned knowledge is acquired in theoretical and theoretical and practical aspects.

The theoretical component clearly adopts the contents presented in Chapters I to VI of Dewick textbook (2006), the IUPAC nomenclature in Portuguese supported by textbook Campos & Mourato (2002).

In the theoretical-practical part, the software ACD Labs and Chemdraw is adopted for the computerized writing of chemical structures. The perception of stereochemistry is achieved through the construction of molecules with molecular models (DTMM/Orbit molecular building system, Cochranes of Oxford) and consolidated with exercises from Morais & Silva (2004). The remaining organic chemistry aspects are consolidated with the exercises from the adopted bibliography, namely Timberlake (2014), Solomons & Freyhle (2012), Sarker & Nahar (2009).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular utiliza o método expositivo, para a apresentação sistemática dos temas em estudo (aulas teóricas), o método activo e interrogativo, para as simulações laboratoriais (aulas práticas com modelos moleculares), e o método demonstrativo e interrogativo (aulas teórico-práticas de exercícios).

A avaliação das práticas e teórico-práticas inclui: a assiduidade e pontualidade (5%); participação na resolução das séries de exercícios (15%) e as notas obtidas em 2 mini testes (80%).

A nota das teóricas corresponde ou à média aritmética das duas provas do sistema de avaliação periódica ou à nota do exame, em época normal ou de recurso.

A nota final da UC corresponde à média ponderada entre a nota das práticas (40%) e teóricas (60%). A nota mínima de aprovação é 10 (dez) valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit uses the expositive methodology for the systematic presentation of the topics under study (lectures), the active and interrogative method for laboratory simulations (practical classes with molecular models), and the demonstrative and interrogative method (theoretical lessons practical exercises).

The evaluation of practical and theoretical-practical scopes takes into consideration: attendance and punctuality (5%); problem-solving (15%), and the grade obtained in two mini-tests performed during the semester (80%).

The result of the practical and theoretical-practical evaluation does not limit admission to the theoretical evaluation, unless the student exceeds the maximum number of absences.

The final grade is calculated from the practice (40%) and theoretical (60%) results. The minimum passing grade is 10 (ten).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O objectivo desta UC é dotar o estudante de conhecimentos gerais sobre os compostos orgânicos.

O método adoptado para a aquisição de conhecimentos gerais é, em primeiro lugar, o expositivo e, sempre que possível, o interrogativo. O docente apresenta os conteúdos teóricos em power point mas mantém uma atitude de frequente interacção com os estudantes, fazendo perguntas e respondendo a perguntas.

Para desenvolver a capacidade de percepção tridimensional das moléculas, utiliza-se o método activo e interrogativo, em que os estudantes constroem efectivamente as moléculas, e também o demonstrativo e interrogativo, em que os estudantes realizam exercícios de cálculo e de interpretação de resultados.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The aim of this course is to provide students with general knowledge on organic compounds.

The method adopted for the acquisition of general knowledge is, first, the expositive and, where possible, the interrogative. The teacher presents the theoretical concepts in power point but maintains an attitude of frequent interaction with students, asking questions and answering questions.

To develop the capacity of three-dimensional perception of the molecules, we use the asset and interrogative method,

in which students actually construct the molecules, and also the demonstrative and interrogative, in which students perform exercises for calculating and interpreting results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Dewick, P. M. (2006). *Essentials of Organic Chemistry: For Students of Pharmacy, Medicinal Chemistry and Biological Chemistry*. Wiley. ISBN: 978-0-470-01666-4.
- Timberlake K.C. (2014). *An Introduction to General, Organic, and Biological Chemistry, 12th Edition*, Prentice Hall ed., ISBN-13: 978-0321908445.
- Campos L. S. & Mourato M. (2002). *Nomenclatura dos Compostos Orgânicos*, Escolar Editora, Lisboa. ISBN: 972-592-107-0.
- Solomons G. T. & Freyhle C. B. (2012). *Química Orgânica 9ª ed. Ed LTC*. ISBN: 9788521620334.
- Morais Z. B. & Silva P. C. (2004). *Exercícios de Estereoquímica em Química Orgânica*, Ed. Sílabo, Lisboa. ISBN 972-618-335-9.

Mapa X - Farmácia Clínica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmácia Clínica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

PATRÍCIA MARIA CAVACO SILVA DE SÁ MONTEZ: 2T; 4,6TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

*Nadine de Jesus Pinto Ribeiro Ferrão Gonçalves: 3TP
Filipa da Palma Carlos Alves da Costa Azevedo e Silva: 1,4TP*

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que na UC Farmácia Clínica o aluno apreenda a vertente do exercício profissional farmacêutico dirigida à utilização racional dos medicamentos, promovendo o seu uso adequado, eficaz, seguro, e económico por parte dos doentes e de todos os profissionais de saúde. Para ser competente nesta função é necessário que o farmacêutico tenha um desempenho responsável no que se refere aos medicamentos, e que domine todos os conhecimentos necessários para a sua correta utilização.

A Farmácia Clínica visa fornecer conhecimentos que permitam avaliar com consistência técnica e fundamentação científica as terapêuticas utilizadas pelos doentes nas patologias mais importantes, otimizando os seus resultados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

With this curricular unit the student should apprehend the professional pharmaceutical practice dedicated to the rational use of drugs, promoting their adequate, effective, safe and economical use, by patients and all health professionals. To perform these functions with competence the pharmacist must have a responsible performance when dealing with drugs, and master all necessary knowledge and skills necessary for their correct use. Clinical Pharmacy aims to provide knowledge and skills that will allow the student to evaluate with consistency and using the best technical and scientific reasoning, the therapies used by patients in the most important diseases, optimizing its results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1 *Introdução à Farmácia Clínica*
- 2 *Estratégias terapêuticas gerais*
 - 2.1 *Doenças a ser abordadas*
- 3 *Hematologia*
 - 3.1 *Anemia*
 - 3.2 *Hemoestase, fibrinólise e anticoagulantes*
- 4 *Reumatologia*
 - 4.1 *Doença artrítica*
 - 4.2 *Gota*
 - 4.3 *Lúpus sistémico eritematoso*
- 5 *Dor*
 - 5.1 *Princípios da terapêutica analgésica*
 - 5.2 *Analgésicos e adjuvantes*
- 6 *Doenças respiratórias*
 - 6.1 *Asma*
 - 6.2 *Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica*
- 7 *Doenças intestinais*
 - 7.1 *Má absorção*
 - 7.2 *Doenças inflamatórias intestinais*

- 8 Doenças do fígado
- 8.1 Insuficiência hepática
- 8.2 Reações adversas medicamentosas
- 9 Sistema nervoso central
- 9.1 Perturbações psiquiátricas
- 9.2 Perturbações neurológicas
- 10 Doenças renais
- 10.1 Insuficiência renal
- 10.2 Doenças renais importantes
- 11 Doenças endócrinas
- 11.1 Diabetes mellitus
- 11.2 Doenças da tiroide
- 12 Doenças infecciosas importantes
- 12.2 Decisões terapêuticas em terapêutica antimicrobiana
- 13 Doenças cardiovasculares
- 13.1 Hipertensão
- 13.2 Insuficiência cardíaca
- 13.3 Doença cardíaca isquémica

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction to Clinical Pharmacy
- 2. Therapeutics: general strategy
- 2.1 Diseases
- 3 Haematology
- 3.1 Anaemia
- 3.2 Haemostasis, fibrinolysis and anticoagulation
- 4 Rheumatology
- 4.1 Arthritic disease
- 4.2 Gout
- 4.3 Systemic lupus erythematosus
- 5 Pain
- 5.1 Principles of analgesic use
- 5.2 Analgesics and adjuvants
- 6 Respiratory diseases
- 6.1 Asthma
- 6.2 Chronic obstructive pulmonary disease
- 7 Intestinal diseases
- 7.1 Malabsorption
- 7.2 Inflammatory bowel disease
- 8 Liver diseases
- 8.1 Liver failure
- 8.2 Adverse drug reactions
- 9 Central nervous system
- 9.1 Psychiatric diseases
- 9.2 Neurological diseases
- 10 Renal diseases
- 10.1 Renal failure
- 10.2 Important renal diseases
- 11 Endocrine diseases
- 11.1 Diabetes mellitus
- 11.2 Thyroid disease
- 12 Important infectious diseases
- 12.2 Therapeutic decisions in antimicrobial therapy
- 13 Cardiovascular diseases
- 13.1 Hypertension
- 13.2 Heart failure
- 13.3 Ischaemic heart disease

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Pretende-se que o aluno promova o uso eficaz, seguro, apropriado e económico dos medicamentos por parte dos doentes. Para além disso o aluno deverá saber aconselhar e orientar tratamentos não farmacológicos, e estimular a adoção de estilos de vida saudável.

Nas aulas teóricas são lecionados os conteúdos necessários ao desempenho competente das tarefas referidas anteriormente.

Nas aulas teórico-práticas os alunos irão consolidar e interligar os conhecimentos clínicos, farmacológicos e não farmacológicos, lecionados nas aulas teóricas, e também os adquiridos ao longo do Mestrado Integrado, aplicando-os na resolução de diversos casos clínicos, por forma a que tenham contacto com vários aspetos da prática clínica farmacêutica. A grande maioria dos casos clínicos será realizada em cenário de “role-playing” – farmacêutico/doente.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

It is intended that the student promotes the effective, safe, appropriate and economical use of drugs by patients. Furthermore the student should learn to recommend and guide non-pharmacological treatments, and encourage the adoption of healthy lifestyles.

In the lectures are taught the contents required for competent performance of the tasks mentioned above. In practice classes students will consolidate and interconnect clinical, pharmacological and non-pharmacological knowledge, taught in lectures, and also acquired during the course. They will apply them in solving various clinical cases, so they can make contact with the multiple aspects of clinical pharmacy practice. The vast majority of clinical cases will be held in a role-playing, pharmacist/patient, scenario.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação teórico-prática:

Avaliação contínua em função da assiduidade, interesse e participação nas aulas.

Resolução individual de casos clínicos em formato de role-playing.

Realização e discussão de casos clínicos escritos.

Realização de mini-testes.

Realização de um exame clínico objetivo estruturado (OSCE) final.

Avaliação contínua (5%) + comunicação com o doente (10%) + conhecimentos técnico-científicos demonstrados nos casos com doentes (35%) + média da classificação dos mini-testes (25%) + nota do OSCE (25%).

Avaliação dos conhecimentos teóricos

Realização de um exame final escrito.

Serão aprovados os alunos com nota igual ou superior a 10 valores.

Classificação final

A nota final será obtida pela contribuição de 50% da nota teórico-prática e 50% da nota do exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Evaluation of theoretical and practice knowledge:

Continuous assessment on the basis of attendance, interest and participation in class.

Resolution of individual clinical cases in role-playing format.

Resolution and discussion of clinical cases.

Mini-tests.

Objective Structured Clinical Examination (OSCEs).

The final grade is comprised of several components that allow assessing the overall performance of the student: continuous assessment (5%) + communication with the patient (10%) + technical and scientific knowledge demonstrated in the patient scenarios (35%) + mini-test average rating (25%) + OSCE grade (25%).

Evaluation of theoretical knowledge

Completion of a final written exam.

Students with a grade equal to, or higher than, 10 will be approved.

Final grade

The final grade is obtained by the contribution of 50% of the theoretical and practical grade and 50% of the final exam grade.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nas aulas teóricas são lecionados os conteúdos e utilizados diapositivos com o objetivo de complementar e esquematizar os vários assuntos abordados.

Nas aulas teórico-práticas põem-se em prática os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, logo as aulas são eminentemente de caráter prático e ministradas num cenário de farmácia comunitária. Os alunos desempenham o papel de doentes e de farmacêuticos de modo a criar situações que simulam a vida real – “role-playing”. A avaliação é contínua, baseada no interesse, comentários e discussões dos casos clínicos realizados pelos alunos em cenário de vida real. A avaliação principal do aluno baseia-se no seu desempenho enquanto farmacêutico.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Contents are taught during lectures, and slides are used in order to complement and outline the various issues discussed.

In practice classes students put into practice the knowledge acquired in lectures, so classes have an eminently practical character and are taught in a community pharmacy setting. Students play the role of patients and of pharmacists to create situations that simulate real life - role-playing. Continuous assessment is conducted based on interest, comments and discussion of clinical cases performed by the students in real-life scenario. The main assessment of the student is based on his performance as a pharmacist.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*1. Wells, B. G., J. T. Dipiro, T. L. Schwinghammer, C. V. Dipiro. (2014) 9th Edition. “Pharmacotherapy Handbook”. McGraw Hill Medical
ISBN-13: 978-0071830133*

2. Walker, R., Whittlesea, C. (2011) 5th Edition. "Clinical Pharmacy and Therapeutics". Churchill Livingstone. ISBN: 978-0702042935

3. *Prontuário Terapêutico 10. 2011. Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento.*

4. Addison, B., Brown, A., Edwards, R., Gray, G. (2012) 5th Edition. "Minor illness or major disease?". Pharmaceutical Press, London ISBN: 978-0853699613

5. Greene RJ, Harris ND. (2008) 3rd Edition. "Pathology and Therapeutics for Pharmacists. A basis for clinical pharmacy practice". Pharmaceutical Press. ISBN: 978-0853696902

Mapa X - Farmacogenética

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacogenética

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANA CLARA GUERREIRO DE OLIVEIRA RIBEIRO: 2T, 6PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

São objetivos da componente teórica:

Aquisição de conceitos de farmacogenética e farmacogenómica que identifiquem o perfil genético individual e a eficácia terapêutica.

Reconhecimento da importância da constituição genética e do ambiente e respetivas interações no desenvolvimento humano das doenças genéticas monogénicas, cromossómicas ou multifatoriais nas sociedades.

Identificação de ferramentas necessárias que possibilitam a construção de respostas terapêuticas dirigidas ao perfil genético dos indivíduos, permitindo respeitar a variabilidade intra e inter-individual.

São objetivos da componente prática:

Conhecimento do fundamento teórico e utilização prática das metodologias atualmente disponíveis para:

Análise mutacional;

Elucidação da base citogenética e molecular das doenças genéticas e avaliação da potencial actividade genotóxica de compostos.

Execução de algumas das metodologias acima mencionadas:

Análise de polimorfismos genéticos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Goals of the Theoretical classes:

Acquisition of pharmacogenetics and pharmacogenomics concepts that identify the individual genetic profile and therapeutic efficacy.

Recognizing the importance of genetic constitution and the environment and respective interactions in the human development of monogenic, chromosomal or multifactorial genetic diseases in societies.

Identification of necessary tools that enable the construction of therapeutic responses directed to the individual genetic profile, respecting the variability intra and inter-individual.

Goals of the Practical classes:

Knowledge of the theoretical basis and practical use of the methodologies currently available for:

Mutational analysis;

Elucidation of the cytogenetics and molecular basis of genetic diseases and evaluation of potential genotoxic activity of compounds.

Implementation of some of the methodologies mentioned above:

Analysis of genetic polymorphisms.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa Teórico:

Conceito de Genética Humana.

Diversidade Humana. Polimorfismos, mutações.

Alterações cromossómicas numéricas e estruturais.

Tipos de hereditariedade

Terapia Génica

Genética das populações

Conceitos de Toxicologia Génica e Oncobiologia

Conceitos em Farmacogenómica e Farmacogenética
Métodos de estudo do genoma Humano para a análise mutacional.
Polimorfismos de genes que codificam para enzimas de metabolização fase I e II e proteínas de ação celular;
Biomarcadores úteis para predição de reações adversas.
Importância da Farmacogenética na terapia de diferentes tipos de doenças e desenvolvimento de novos alvos terapêuticos.

Programa Prático:

Doença Genética, identificação das mutações e genética molecular
Citogenética Clássica e Molecular (FISH)
Toxicologia Genética
Testes farmacogenéticos e sua aplicação nos tratamentos oncológicos, hipertensão e nas doenças infecciosas
Elementos de genética populacional

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical program:

Human Genetics concept.
Human diversity. Polymorphisms, mutations.
Numerical and structural chromosome changes.
Types of inheritance
Gene Therapy
Population genetics
Genetic Toxicology and Oncobiology concepts
Pharmacogenetics and Pharmacogenomics concepts
Methods of study the human genome for analyzing mutations
Polymorphisms of genes coding for Phase I and II metabolism enzymes and cellular action proteins; Biomarkers useful for predicting adverse reactions.
Pharmacogenetics of importance in the therapy of different types of diseases and the development of new therapeutic targets.

Practical program:

Genetic disease, identification of mutations and molecular genetics
Classical and Molecular cytogenetics (FISH)
Genetic toxicology
Pharmacogenetic tests and its application in cancer, hypertension and in infectious diseases treatments
Elements of population genetics

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Farmacogenética, uma área em expansão, é um dos pilares da Medicina personalizada, imprescindível em Saúde Pública. Estuda a otimização e o uso racional dos medicamentos em interação com a genética. Daí objeto de estudo nesta unidade curricular, a diversidade humana no reconhecimento de tipos de hereditariedade, mutações e polimorfismos farmacogenéticos. A Genética Comunitária ou Populacional também está presente nas temáticas de genómica funcional e estrutural e na genotoxicidade ambiental. Com o programa prático abrange-se as tecnologias de análise de DNA a nível molecular.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The Pharmacogenetics, a growing area, it is a pillar of the personalized Medicine, essential in Public Health. Studies the optimization and rational use of drugs interacting with genetics. In this curricular unit, will be studied the diversity in recognizing type of human hereditary types, mutations and pharmacogenetics polymorphisms. Community or Population Genetics is also present with structural and functional genomics and genotoxicity environmentalist themes. With the practical program covers up the DNA analysis technologies at molecular level.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A aprendizagem dos conhecimentos em Farmacogenética vai ser realizada através de aulas teóricas expositivas e de aulas práticas de componente laboratorial.
O exame teórico final escrito é de carácter obrigatório. O estudante necessita de obter uma nota final igual ou superior a 10 valores. A avaliação prática compreende a participação nas aulas (5%), a avaliação de perguntas e exercícios periódicos (45%) e a apresentação oral de um artigo científico (50%). A admissão para exame escrito final não é limitada, excepto se o estudante exceder o número de faltas às aulas práticas.

A classificação final é a que resulta da média aritmética, ponderada dos resultados obtidos nos seguintes parâmetros:

Exame escrito final 70%
Avaliação prática 30%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Human Genetics and Pharmacogenetics knowledge learning will be accomplished through expository lectures and practical classes with laboratory component.
The final exam is mandatory. The student must obtain a final grade equal or higher than 10. Practical evaluation includes class participation (5%), questions evaluation and periodic exercises (45%) and oral presentation of a

scientific paper (50%). Admission for final written exam is not limited unless the student exceeds the number of class absence.

The final result is given by the arithmetic average, weighted results in the following parameters:

Final written exam 70%

Practical evaluation 30%

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O programa desta unidade curricular tem por objetivo transmitir conhecimentos sobre farmacogenética, sua potencial aplicação e uso dentro da concepção emergente da Medicina personalizada. Todos estes conhecimentos resultam de estudos de associação, epidemiológicos bem como de experimentação e por isso serão analisados e avaliados a transmissão de todos estas temáticas. Nas aulas práticas o estudante é introduzido às técnicas básicas em genética molecular (análise de polimorfismos) e análise do perfil genético individual estabelecendo associação à eficácia terapêutica e ao aparecimento das reações adversas. Os resultados são analisados e discutidos de modo a que os estudantes aprendam a construir uma opinião cientificamente válida.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The program of this curricular unit aims to impart knowledge on Pharmacogenetics, their potential application and use within the emerging design of personalized Medicine. All this knowledge results from association studies, epidemiological and experimental and therefore will be analyzed and evaluated the transmission of all these issues. In practical classes the student is introduced to basic techniques in molecular genetics (analysis of polymorphisms) and analysis of individual genetic profile setting association the therapeutic efficacy and the appearance of adverse reactions. The results are analyzed and discussed so that students learn to build a scientifically valid opinion.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Principles of Pharmacogenetics and Pharmacogenomics

Russ B. Altman ,David Flockhart,

David B. Goldstein

Cambridge University Press

ISBN:9781139051194

Manual de Genética Médica.

Fernando Regateiro

IUCoimbra.

ISBN: 972-8704-12-7

Thompson & Thompson Genetics in Medicine

Nussbaum R, McInnes RR, Willard HF

The Netherlands, Elsevier .. 6th edition.

ISBN: 3-13-116551-0.

Essential Medical Genetics.

Connor M and Ferguson-Smith MA

Oxford, Blackwell Science.. 5th edition

ISBN:0632013311

Mapa X - Tecnologia Farmacêutica II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia Farmacêutica II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANA ISABEL HENRIQUES DIAS FERNANDES PINTO: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Tânia Alexandra Pires Fernandes: 3PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Transmitir aos estudantes os conhecimentos teóricos e práticos adequados à conceção, formulação, produção e controlo da qualidade das soluções, emulsões e suspensões, dos semissólidos cutâneos, das formas de administração retal e vaginal, e dos produtos estéreis de utilização parentérica e ocular.

Pretende-se que os estudantes aprendam a produzir e a controlar a qualidade das formas farmacêuticas em estudo, e promover: (a) a aquisição e o desenvolvimento de atitudes de pesquisa e de reflexão, (b) o trabalho de grupo e, simultaneamente, desenvolver as aptidões individuais, a capacidade de liderança e exposição de ideias, bem como o espírito crítico.

No final desta UC os estudantes deverão ser capazes de reconhecer as vantagens e limitações da utilização

terapêutica das formas farmacêuticas em estudo e de aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos mais recentes na maximização da sua eficácia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide students with the theoretical and practical knowledge adequate to the design, formulation, production and quality control of solutions, emulsions and suspensions, topical semi-solids, vaginal and rectal dosage forms, and the sterile products for parenteral and ocular use.

It is intended that students learn how to produce and control the quality of the dosage forms under study, and to promote: (a) the acquisition and development of research attitudes and reflection, (b) group work and, simultaneously, develop individual leadership and communication skills, as well as critical thinking.

At the end of this course students should be able to recognize the advantages and limitations of the use of the therapeutic dosage forms under study and apply the most recent scientific and technological knowledge in the maximization of their effectiveness.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. SOLUÇÕES

*Soluções orais (xaropes), nasais, auriculares, retais, vaginais, antissépticas, desinfetantes
Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade*

2. EMULSÕES

Emulsificação e alterações das emulsões

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

3. SUSPENSÕES

Flutuação e sedimentação de partículas; crescimento de cristais; redispersibilidade

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

4. SEMISSÓLIDOS CUTÂNEOS

Pomadas propriamente ditas, pastas, geles, cremes, cataplasmas, emplastros e espumas

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

5. SUPOSITÓRIOS E ÓVULOS

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

6. FORMAS FARMACÊUTICAS ESTÉREIS (PARENTÉRICAS E OFTÁLMICAS)

Matérias-primas, tecnologia de fabrico, acondicionamento e controlo de qualidade

Isotonização e esterilização

6.2.1.5. Syllabus:

1. SOLUTIONS

Oral solutions (syrups), nasal, auricular, rectal, vaginal, antiseptic, disinfectant

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

2. EMULSIONS

Emulsification and emulsion instability

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

3. SUSPENSIONS

Flotation and sedimentation of particles; crystal growth ; redispersibility

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

4. TOPICAL SEMISOLIDS

Ointments, pastes, gels, creams, poultices, plasters and foams

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

5. SUPPOSITORIES AND PESSARIES

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

6. STERILE DOSAGE FORMS (PARENTERAL AND OPHTHALMIC)

Raw materials, manufacturing technology, packaging and quality control

Isotonization

Sterilization

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

De modo a cumprir os objetivos estabelecidos, o programa da UC está concebido para garantir que o estudante desenvolva um conhecimento aprofundado e capacidade de intervenção no fabrico industrial das formas farmacêuticas em estudo.

Para que os estudantes sejam capazes de conceber, formular, produzir e controlar a qualidade dessas formas farmacêuticas, os fundamentos teóricos são apresentados previamente nas aulas teóricas e aplicados no contexto das aulas práticas.

Os outros objetivos definidos são atingidos através da integração de conhecimentos, análise de questões complexas, aplicação de conhecimentos em situações novas e familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, consolidados através do estudo de casos e exemplos práticos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In order to accomplish the objectives set, the program of the CU is designed to ensure that students develop a thorough understanding and ability to intervene in the industrial manufacture of the pharmaceutical dosage forms under study.

So that students are able to design, develop, produce and control the quality of these dosage forms, the theoretical foundations are presented previously in lectures and applied in the context of practical classes.

The other objectives defined are achieved through the integration of knowledge, analyzing complex issues, applying knowledge in new and familiar situations, in broad multidisciplinary contexts, consolidated through case studies and practical examples.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Na componente teórica da unidade curricular recorre-se a aulas expositivas, ilustradas com casos práticos, e também ao método interrogativo para garantir a participação dos estudantes na aula. Na componente prática aplicam-se os conceitos adquiridos e treinam-se as competências através da execução de atividades práticas laboratoriais, da análise e discussão de caso de estudo, e da resolução de exercícios.

A avaliação prática é contínua e compreende: (A) registo, interpretação e discussão de resultados respeitantes a aulas selecionadas (50%) e (B) informação do docente, relativa à capacidade de execução das técnicas e à metodologia de trabalho (50%). A reprovação na parte prática não limita o acesso ao exame final.

No exame escrito final a nota deve ser $\geq 8,5$. A classificação final será a média aritmética ponderada, arredondada às unidades, das avaliações prática (30%) e teórica (70%), considerando-se aprovados os estudantes cuja nota final seja ≥ 10 .

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical part of the course corresponds to lectures, illustrated with practical examples, and the interrogative method is also applied to ensure the participation of students in class. In the practical component of the course the concepts acquired are applied and the skills are acquired by performing laboratory practical activities, by the analysis and discussion of case studies, and problem solving.

The practical evaluation is continuous and comprises: (A) record, interpretation and discussion of results relating to selected classes (50%) and (B) information on the ability to perform the techniques and the methodology of work (50%). Failure in the practical component does not prevent the access to the final exam.

The final written examination mark must be ≥ 8.5 . The final grade will be the weighted arithmetic mean, rounded to the nearest unit, of the practical (30%) and theoretical (70%) evaluations. Students whose final grade is ≥ 10 pass.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino adotadas visam habilitar os estudantes com uma base científica e técnica sólida no que respeita à conceção, formulação, produção e controlo da qualidade das formas farmacêuticas em estudo. As matérias previstas nos objetivos são abordadas nas aulas teóricas, sendo estabelecida a relação com outras já tratadas anteriormente.

Nas aulas práticas aplicam-se estes conhecimentos e desenvolvem-se as competências dos alunos, sensibilizando-os para a importância dos temas abordados no contexto real atual da profissão. São propostos trabalhos práticos e exercícios reais, em que os estudantes aprendem fazendo, pesquisando, refletindo e tomando decisões sobre os problemas e alternativas sugeridas. O trabalho prático de grupo exigido aos alunos contribui também para partilha de conhecimentos; individualmente estimula-se o estudante a aplicar os conhecimentos em novas situações e a fundamentar e comunicar as suas conclusões e raciocínio.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies adopted seek to enable students with a scientific and technical basis in respect to the design, formulation, production and quality control of the pharmaceutical dosage forms under study. The subjects described in the objectives are addressed in lectures and the relationship with other matters already treated established.

In practical classes this knowledge is applied and the skills of students are developed, highlighting the importance of the issues addressed in the current context of the real profession. Practical work and real exercises are proposed, in which students learn by doing, researching, reflecting and deciding about the issues and suggested alternatives.

Practical group work required to students also contributes to the sharing of knowledge; individually the student is encouraged to apply the knowledge in new situations and to substantiate and communicate his conclusions and reasoning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Lachman, L., Lieberman, H.A. & Kanig, J.L. (eds) (2010) *Teoria e Prática na Indústria Farmacêutica*, 2ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa; ISBN – 9789723109085.

2. Aulton, M.E. (ed.) (2013) *Aulton's Pharmaceutics: the Design and Manufacture of Medicines*, 4th ed., Churchill Livingstone, Edinburgh; ISBN - 9780702042904.

3. Florence, A.T. & Siepmann J. (2009) *Modern Pharmaceutics*, 5th ed., Informa Healthcare, New York; ISBN - 9781420065701.

4. Lieberman, H.A., Rieger, M.M. & Banker, G.S. (eds) (1996) *Pharmaceutical Dosage Forms: Disperse Systems Vol. I, II e III*, 2nd ed., Marcel Dekker, Inc., New York; ISBN 0824793870, 0824797132 e 0824798422.

5. Avis, K.E., Lieberman, H.A. & Lachman, L. (eds) (2010) *Pharmaceutical Dosage Forms: Parenteral Medications Vol. I, II e III*, 3rd ed., Marcel Dekker, Inc., New York; ISBN - 9781420086539

Mapa X - Tecnologia Farmacêutica I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia Farmacêutica I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

MIGUEL ÂNGELO DA COSTA GARCIA: 2T, 3PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aquisição de conhecimentos teóricos e práticos acerca do estado actual da Tecnologia Farmacêutica no que concerne ao desenvolvimento, preparação, controlo de qualidade e acondicionamento de formas farmacêuticas sólidas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of theoretical and practical knowledge about the current state of Pharmaceutical Technology regarding the development, preparation, quality control and packaging of solid dosage forms.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**1. Pré-Formulação****1.1 Introdução****1.2 Propriedades organolépticas****1.3 Pureza****1.4 Dimensão das partículas, forma e área de superfície****1.5 Solubilidade****1.6 Dissolução****1.7 Parâmetros que afectam a absorção****1.8 Propriedades cristalinas e polimorfismo****1.9 Estabilidade****2. Pós****2.1 Introdução****2.2 Análise granulométrica****2.3 Redução de Dimensões****2.4 Mistura****2.5 Reologia****3. Formas farmacêuticas derivadas dos pós****3.1 Pós****3.2 Granulados / Grânulos****3.3 Cápsulas****3.4 Comprimidos****3.5 Comprimidos revestidos (drageificação e por filme)****6.2.1.5. Syllabus:****1. Pre-Formulation****1.1 Introduction****1.2 Organoleptic Properties****1.3 Purity****1.4 Particle size, shape and surface area****1.5 Solubility****1.6 Dissolution****1.7 Parameters that affect absorption****1.8 Crystal Properties and polymorphism****1.9 Stability****1.10 Other properties****1.11 Applied studies****2. Powders****2.1 Introduction****2.2 Granulometric analysis****2.3 Reduction of Dimensions****2.4 Blending****2.5 Rheology****3. Dosage forms derived from powders****3.1 Powders****3.2 Granulates / Granules****3.3 Capsules****3.4 Tablets****3.5 Coated Tablets**

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos garantem a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos acerca do estado actual da Tecnologia Farmacêutica no que concerne ao desenvolvimento, preparação, controlo de qualidade e acondicionamento de formas farmacêuticas sólidas, que constituem os objectivos da unidade curricular.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus guarantees the acquisition of theoretical and practical knowledge about the current state of Pharmaceutical Technology regarding the development, preparation, quality control and packaging of solid dosage forms, which are the objectives of the course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Aulas teóricas de carácter expositivo, com recurso a apresentações em powerpoint, requerendo integração da aprendizagem através de questões e exemplos.
Aulas práticas com realização de trabalhos de grupo.*

A avaliação prática consiste em:

- *Avaliação contínua durante as aulas práticas – contabilizada a assiduidade, pontualidade, a capacidade de respostas a questões, preparação dos trabalhos, etc*
- *Realização de trabalhos de grupo – Contabilizada a realização do trabalho prático e respectivos relatórios (nos casos em que é pedido)*

A componente prática da avaliação contribui em 40% para a nota final. Para esta componente contribuem o teste teórico-prático (75%), e a avaliação contínua ao longo das aulas práticas (25%).

A avaliação teórica consiste em:

- *Exame final escrito com 60% de peso para a nota final*

A aprovação à UC requer aprovação no exame teórico e uma nota final mínima de 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical classes are lectured with powerpoint presentations, requiring integration of learning through questions and examples.
Practical classes include the execution and presentation of group work.*

The practical evaluation consists of:

- *Continuous evaluation during practical classes - recorded attendance, punctuality, ability to answer questions, preparation of the work, etc.*
- *Conducting group work - Recorded the realization of practical work and the reporting (when requested)*

The practical assessment contributes with 40% of the final grade. For this component contribute the final test (75%), and the continuous evaluation throughout the classes (25%).

The theoretical evaluation consists of:

- *Final exam, with 60% weight for the final grade*

The approval requires approval at the theoretical final exam and a minimum final grade of 10 points.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O ensino baseia-se na integração de conhecimentos. São fornecidas as bases durante as aulas teóricas, que preparam o aluno para saber como fazer e como procurar a informação complementar. Nas aulas práticas realizados trabalhos de grupo, sobre a matéria em foco nas aulas teóricas. É, assim, promovida a participação activa dos estudante, bem como a integração de conhecimentos e promovida a pesquisa de informação complementar fora das aulas, para se atingirem os objectivos propostos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching is based on the integration of knowledge. Theoretical classes prepare the student to learn how to do and how to seek further information. In practical classes students execute group work. The active participation of the student, the integration of knowledge and the research of supplementary information outside the classroom are promoted, in order to achieve the objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1 *Farmacopeia Portuguesa (2008) IX Edição, Infarmed. CDD: r615.11 F247*
- 2 *Aulton, M.E. (2007), 3rd edition, Aulton's Pharmaceutics: The design and manufacture of medicines, Churchill Livingstone, Edinburgh. ISBN 978-443-10108-3*
- 3 *Aulton, M.E. (ed.). (1994), Pharmaceutics: The Science of Dosage Forms Design, Churchill Livingstone, Edinburgh.*

ISBN 0-443-03643-8

4 Nogueira Prista, L., Correia A. A., e Morgado, R.M.R. (1992), 4ª Ed., *Técnica Farmacêutica e Farmácia Galénica*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa., Vol I, II e III. CDD:615.19 P955T

5 Lachman L.; Lieberman, H.A., Kanig, J.L., trad. Pinto, J. Fernandes, J.P. (2010), *Teoria e Prática na Indústria Farmacêutica*, Ed. Fundação Calouste Gulbenkian. Trad. de: *the Theory and practice of industrial pharmacy*. ISBN 978-972-31-0908-5

Mapa X - (Opção) Iniciação à Investigação Científica

6.2.1.1. Unidade curricular:

(Opção) Iniciação à Investigação Científica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Deolinda Ferreira dos Santos Auxtero: 1PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Filipa da Palma Carlos Alves da Costa Azevedo e Silva: 0.5PL

Perpétua da Conceição Rodrigues Gomes Cavaco Silva: 0.5PL

Maria Edite da Silva Oliveira Torres: 0.5PL

Maria Gabriela Machado de Almeida: 0.5PL

Patrícia Maria Cavaco Silva de Sá Montez: 0.5PL

Isabel Maria Correa Calvente de Barahona: 0.5PL

Francisco Jorge Fernandes Caldeira: 1.5PL

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC Científica constitui um espaço curricular opcional de integração dos estudantes em projetos de investigação em curso no Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM) ou, em alternativa, em pequenos projetos criados especificamente com essa finalidade.

No final desta UC, o estudante deverá ter desenvolvido a capacidade de:

- a) Realizar pesquisa bibliográfica*
- b) Desempenhar tarefas específicas em laboratório, de acordo com os objetivos específicos de cada projeto*
- c) Desenvolver espírito crítico sobre os resultados que obtêm*
- d) Elaborar um relatório escrito*
- e) Elaborar e apresentar oralmente os resultados obtidos*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This optional subject aims to integrate students in ongoing research projects of the Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM) or, in small projects specially developed for them to carry out.

At the end, students must be able to:

- a) Make a literature search*
- b) Perform specific tasks in the laboratory, according to the objectives of each project*
- c) Develop a critical mind to bear upon the results that they obtain*
- d) Make a written report*
- e) To prepare and orally present the results obtained*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Variável consoante o projeto proposto pelo orientador e tornado público durante as candidaturas

NOTA: face ao caráter eminentemente prático desta UC, a tipologia é exclusivamente PL, de forma a cumprir os objetivos de integração dos estudantes em projetos de investigação

6.2.1.5. Syllabus:

Depending on the proposed project and published during the application period

NOTE: due to the eminent practical character of this curricular unit, the typology of classes is exclusively PL in order to meet the goal of integration of students in research projects

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A integração do estudante num projeto científico e a sua participação ativa na obtenção e discussão de resultados garantem o cumprimento dos objetivos definidos para esta UC.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The integration of students in Scientific Projects, where they are called to execute tasks and discuss results, grant the fulfilment of the objectives defined for this subjects.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ensino ativo em que o estudante é chamado a executar todas as tarefas fundamentais para o projeto.

A parte experimental da UC deverá decorrer num mínimo de 11 semanas, sendo as duas seguintes destinadas à elaboração do Relatório Final.

Componentes da avaliação:

a) Avaliação Contínua executada pelo Responsável de Projeto (AC) – 25% da nota final

b) Relatório Final (RF-75%) + Apresentação Oral (AO-25%) - 75% da nota final

Os parâmetros em avaliação no Relatório Final e Apresentação Oral, bem como as respetivas ponderações, seguem o aplicável para a Votação Nominal do Júri de Provas Públicas do ISCSEM (A.IMP.EM.EI.09_01_zz).

O estudante cuja avaliação foi negativa na época normal poderá entregar nova versão do relatório e respetiva apresentação oral, única e exclusivamente na época de recurso.

O estudante que reprove nas duas épocas do ano letivo em que frequentou a UC, terá de escolher nova UC de opção no ano letivo seguinte, sem possibilidade de admissão em qualquer das UC de IIC.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Students are requested to execute tasks related to the undertaken project, “learning by doing”

The experimental work lasts at least 11 weeks and the remaining 2 weeks are meant to elaborate the Final Report.

Components of evaluation:

a) Continuous assessment made by the Project Supervisor (CA) – 25% of the final score

b) Final Report (FR-75%) + Oral Presentation (OP-25%) - 75% of the final score

The parameters to be evaluated in the Final Report and Oral Presentation, follow the described in the “Votação Nominal do Júri de Provas Públicas do ISCSEM” (A.IMP.EM.EI.09_01_zz).

The student that fails in the first call can make a second version of the Final Report and Oral Presentation only in the second call (“época de recurso”).

If the student fail also in the second call, he can no longer take this subject in the following year(s).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A integração do estudante num projeto científico e a sua participação ativa na obtenção e discussão de resultados garantem o cumprimento dos objetivos definidos para esta UC

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The integration of students in Scientific Projects, where they are called to execute tasks and discuss results, grant the fulfilment of the objectives defined for this subjects.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia para esta UC varia consoante o projeto em causa e a sua definição é da responsabilidade do Orientador de Projeto.

Bibliography depends upon the type of Project and it is defined by the Project Supervisor.

Mapa X - (Opção) Princípios de Oncobiologia**6.2.1.1. Unidade curricular:**

(Opção) Princípios de Oncobiologia

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Clara Guerreiro de Oliveira Ribeiro: 2T; 1.5PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objectivo desta Unidade Curricular é a aquisição de conceitos e perspetiva globais sobre a doença, nomeadamente com conhecimentos sobre os vários tipos de cancro, morfologia, etiologia, epidemiologia e sua terapêutica, (cirúrgica, química, física ou biológica). Pretende-se que o aluno aprofunde os conhecimentos adquiridos anteriormente, isto é, que o aluno seja capaz de explicar a nível molecular o funcionamento de uma célula transformada ou neoplásica e compreender vários mecanismos de regulação indispensáveis ao controlo da replicação celular. Estes conhecimentos habilitarão o aluno com competências válidas e fundamentais para a sua carreira profissional, quer esta se desenvolva na farmácia comunitária, no hospital, no “marketing” ou no domínio da investigação científica, fundamental ou clínica

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this curricular unit is the acquisition of fundamental concepts and global perspective on the disease, in particular knowledge about the various types of cancer, morphology, etiology, epidemiology and therapy (surgical, chemical, physical or biological)

Students' knowledge acquired previously will be developed, i.e. students should be able to explain at the molecular level the functioning of the transformed or neoplastic cell and to understand different regulatory mechanisms, which are indispensable for the proper functioning of cell replication. Knowledge in molecular biology is essential for understanding different diseases, that will be discussed and analyzed, and it is also important for pharmaceutical industry. This knowledge will give to students valuable skills and critical spirit to their careers, whether it will be developed in community pharmacy, hospital, "marketing" or fundamental or clinical scientific research.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*CAPÍTULO I - Taxonomia e biologia celular
Taxonomia-nomenclatura, morfologia e características gerais de Tumores sólidos e líquidos
Oncogenes e genes supressores do cancro
Citogenética
Ciclo Celular
CAPÍTULO II - Iniciação Neoplásica.
Etiologia do cancro
Fatores Biológicos
Fatores químicos
Epidemiologia do cancro
Predisposição para o cancro.
Incidências e tipos de cancro mais comuns em Portugal e no mundo.
CAPÍTULO III - Invasão e Metastização
Patogénese invasão e metastização cancerígena
Interação Neoplasia – Hospedeiro.
CAPÍTULO IV - Diagnóstico do cancro.
Métodos histológicos, imunocitoquímicos e citológicos
Técnicas de Biologia molecular
Marcadores tumorais
CAPÍTULO V - Terapêutica do cancro
Terapêutica por radiações: considerações físicas e biológicas
Terapêutica Biológica: princípios básicos da imunologia tumoral
Quimioterapia: Farmacocinética e Farmacodinâmica
Terapêutica genética e os mais recentes tratamentos do cancro.*

6.2.1.5. Syllabus:

*Theoretical program
CHAPTER I - Taxonomy and cell biology
Taxonomy, nomenclature and general morphology of solid and liquid tumors
Oncogenes and tumor suppressor genes
cytogenetics
Cell Cycle
CHAPTER II - Neoplastic Initiation.
Cancer Etiology
Biological Factors
chemical factors
Cancer Epidemiology
Predisposition to cancer.
Incidence and types of cancer most common in Portugal and worldwide.
CHAPTER III - Invasion and metastasis
Pathogenesis cancer invasion and metastasis
Interaction Neoplasia - Host.
CHAPTER IV - CancerDiagnosis
Histological, immunocytochemical and cytological methods
Molecular Biology Techniques
tumor markers
CHAPTER V - Cancer Therapeutics
Radiation therapy: physical and biological considerations
Biological therapy: basic principles of tumor immunology
Chemotherapy: Pharmacokinetics and Pharmacodynamics
Gene therapy and the latest cancer treatments.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Princípios em Oncobiologia significa, tal como o próprio nome indica, o conhecimento geral e abrangedor da ciência que estuda a célula neoplásica. O cancro é uma doença que apresenta um dos maiores índices de causa de morte em Portugal e no mundo. É um processo faseado no qual muitas alterações genéticas ocorrem. Além disso, como alguns autores referem, “o cancro é a evolução nas espécies”. Estes argumentos são evidências bastantes para justificar uma unidade curricular que engloba e integra conhecimentos multidisciplinares, tais como a Biologia Celular, a Biologia Molecular, a Bioquímica, a Histologia, a Fisiopatologia, a Farmacologia e a Farmacoterapia, direccionando-os para o estudo e compreensão da célula neoplásica. O aluno ficará com uma perspectiva global sobre a biologia molecular do cancro, nomeadamente com conhecimentos

sobre os vários tipos de cancro, morfologia, etiologia, epidemiologia e sua terapêutica, (cirúrgica, química, física ou biológica).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Oncobiology Principles means, as its name implies, general knowledge of the neoplastic cell science. Cancer is a disease that has one of the highest cause of death in Portugal and worldwide. It is a phased process in which many genetic changes occur. Moreover, as some authors suggest, "cancer is the development in the species." These arguments are sufficient to justify a curriculum unit that integrates multidisciplinary knowledge such as Cell Biology, Molecular Biology, Biochemistry, Histology, the Pathophysiology, Pharmacology and Pharmacotherapy, directing them to the study and understanding of the cell neoplastic. The student will get a global perspective on the molecular biology of cancer, in particular the knowledge about the various types of cancer, morphology, etiology, epidemiology and therapy (surgical, chemical, physical or biological) and even molecular biology

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas Práticas (laboratoriais), obrigatórias, o aluno será avaliado continuamente através do seu interesse e da sua participação nos trabalhos práticos e com a realização de um artigo científico apresentando e discutindo os resultados obtidos no trabalho desenvolvido. A admissão para exame escrito final não é limitada, excepto se o estudante exceder o número de faltas à s aulas práticas.

Os conhecimentos sobre a matéria dada nas aulas teóricas são avaliados através de um exame escrito obrigatório. Para ter aprovação na cadeira o aluno necessita de ter uma nota igual ou superior a 10 (dez) valores. A nota final corresponde à soma de 60% do resultado do exame teórico mais 40% da nota da avaliação prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In compulsory practical classes the student will be assessed continually through their interest and participation in practical work and also through written scientific article, with the results obtained in the work done. Admission for final written exam is not limited unless the student exceeds the maximum number of class absence.

Knowledge of the course given in lectures is evaluated through a compulsory written exam. To be approved on the curricular unit the student needs to have a grade equal to or greater than 10 (ten) values out of 20. The final grade corresponds to the sum of 60% from the theoretical exam results plus 40% from practice evaluation.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O programa desta unidade curricular tem por objectivo transmitir conhecimentos sobre a organização da célula neoplásica, sua constituição molecular e relacionar estes aspectos com a regulação da replicação celular. Serão transmitidos conceitos fundamentais em biologia molecular do cancro no processo de multistep de carcinogénese. Nas aulas práticas os estudantes irão realizar algumas técnicas moleculares de análise mutacional de genes. Os resultados serão analisados e discutidos de modo a que os estudantes aprendam a construir uma opinião cientificamente válida.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The program of this curriculum unit aims to convey knowledge about organization of neoplastic cells, their molecular constitution and to relate these aspects with the Cell replication regulation. Fundamental concepts will be transmitted in molecular biology of cancer and in the multistep process of carcinogenesis. In practical classes, students will perform some molecular techniques of mutational analysis of genes. The results are analyzed and discussed so that students learn to build a scientific valid opinion.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1.Introduction to the Cellular and molecular Biology of Cancer, Margaret Knowles and Peter Selby, fourth edition. 2010. Oxford Bioscience ISBN: 13: 978-0198525639

2.Molecular Biology of Câncer Lauren Pecorino, Oxford University Press. 3rd Edition. ISBN: 13: 978-0199577170

3. Principles & Practice of Oncology. Vincent T.DeVita, Jr; samuel Hellman; Steven Rosenberg. 1997. Lippincott-Raven. , 5th Edition ISBN: 0-397-51573-4

4.Robbins Pathologic Bases of Diseases. . C.K. Robbins. 5 th Edition 1995. ISBN: 0721601871 / 0-7216-0187-1

5.Molecular Cell Biology.

*H.Lodish, D. Baltimore, A.Berk, s.l. Zipursky, P. Matsudaira and J. Darnell.
Scientific American Books. 3rd Edition.
ISBN: -10: 0-7167-3136-3*

*4.Robbins Pathologic Bases of Diseases.
. C.K. Robbins. 5 th Edition 1995.
ISBN: 0721601871 / 0-7216-0187-1*

*5.Molecular Cell Biology.
H.Lodish, D. Baltimore, A.Berk, s.l. Zipursky, P. Matsudaira and J. Darnell.
Scientific American Books. 3rd Edition.
ISBN: -10: 0-7167-3136-3*

Mapa X - (Opção) Cuidados Farmacêuticos

6.2.1.1. Unidade curricular:

(Opção) Cuidados Farmacêuticos

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Filipa da Palma Carlos Alves da Costa Azevedo e Silva: 2T, 1.5TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da unidade curricular é a de dotar os estudantes com os conhecimentos sobre uma prática centrada no doente e na gestão da sua terapêutica, i.e., cuidados farmacêuticos. Pretende-se que através do contacto com a temática, quer teórico quer prático, os estudantes se tornem competentes para implementar este serviço na sua vida futura.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective of the curricular unit is to provide students with the required knowledge around a patient-centered practice and therapeutic management, i.e., pharmaceutical care. It is aimed that through the contact with this themes, both practical and theoretical, students become competent to implement this service in their future life.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O conteúdo programático geral da unidade curricular inclui uma abordagem aos serviços essenciais, tais como o “check saúde”, o rastreio, e as boas práticas de farmácia, até aos serviços mais diferenciados, nomeadamente, a monitorização da adesão à terapêutica, a auto-gestão da medicação (incluindo o manuseamento dos dispositivos de administração necessários), a revisão da medicação, e os cuidados farmacêuticos. Adicionalmente, os cuidados farmacêuticos serão explorados recorrendo às diferentes metodologias disponíveis em Portugal, i.e., abordagem centrada na doença versus abordagem dirigida ao doente (acompanhamento farmacoterapêutico). Serão detalhadas e treinadas as diferentes classificações de PRM existentes, quer na teoria, quer na prática. A documentação das intervenções e a comunicação com o prescritor serão igualmente revistas. Abordar-se-ão ainda os critérios implícitos e explícitos para a revisão da medicação.

6.2.1.5. Syllabus:

The global content of the curricular unit includes an approach to essential services, such as health check point, screening and good pharmacy practice, to more advanced services, such as adherence monitoring, medication self-management (including teaching the use of devices), medication review, and pharmaceutical care. Additionally, pharmaceutical care, as the core component of the curricular, will be explored using the different methodologies available in Portugal, i.e., disease-based pharmaceutical care and general pharmaceutical care/pharmacotherapeutic follow-up. The existent DRP classifications will be pursued, both in theory and practice. Documentation of interventions and communication with prescriber will be trained. Explicit and implicit criteria for medication review will be described and practiced.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Numa primeira fase, serão abordados os serviços mais simples, nomeadamente o aconselhamento em situações minor, que passa pela recolha de informação de forma sistemática (Quem? Quais? Há quanto tempo? Ações? Medicação?) e a avaliação de parâmetros fisiológicos e bioquímicos, mas sem o estabelecimento de um plano de cuidados com objetivos específicos. Pensa-se que esta abordagem dotará os estudantes com as competências

básicas para se poder então aumentar a complexidade dos casos.

Numa segunda fase abordar-se-ão casos mais complexos, envolvendo doentes polimedicados e/ou doentes com fatores de risco múltiplos. Estes casos envolverão inevitavelmente um ou mais problemas relacionados com medicamentos (PRM) ou medicamentos inadequados, os quais terão de ser identificados e resolvidos ou prevenidos, na maioria das vezes através do estabelecimento de contacto com o médico. Todas as intervenções serão documentadas de forma exaustiva.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In a first phase simple concepts are approached, namely the communication with the patient, the collection of quick and simple information (Who? What? How? Action? Medication?) and the measurement of biochemical and physiological parameters, but without the establishment of a care plan with specific targets set; this approach is believed to provide students with the basic skills to then be able to increase the complexity of cases. In a second phase, more complex cases will be tackled, which will involve polipharmacy patients and/or patients with increased risk for some specific underlying condition they may have. These cases will inevitably involve the presence of one or more drug-related problem (DRP), which will have to be solved, many of which implying doctor report including specific suggestion. The documentation of all interventions made in an exhaustive and accurate manner is considered demonstration of the capacity to implement in real life this patient-centred practice.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino teórico recorrerá essencialmente ao método expositivo. Nas aulas TP recorrer-se-á a diversas metodologias de ensino, nomeadamente:

- *Análise crítica de artigos científicos*
- *Elaboração de um perfil de medicação para avaliar a adesão à terapêutica*
- *Estabelecimento de um plano de cuidados*
- *Desenvolvimento de role-plays*
- *Resolução de casos clínicos*
- *Revisão da medicação de um idoso, etc*

Componente TP: 75%. A avaliação consiste na realização de 2 exames práticos incidindo sobre competências adquiridas ao longo do semestre (OSCE- objective subjective clinical examination), o qual corresponderá a 50% da nota final (25% cada), sendo 20% resultantes de 2 trabalhos a elaborar individualmente (10% cada) e os 5% da avaliação contínua. Todos os alunos são admitidos ao exame teórico escrito, sendo a nota deste correspondente a 25% da nota final.

Serão aprovados os alunos com nota > ou =10 valores.

Poderá ser realizado um exame oral para estudantes com nota final entre 8 e 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical teaching will use the exposition method. In practical teaching, several methodologies will be used, namely:

- *Critical analysis of scientific papers*
- *Development of a medication profile to analyze adherence to therapy*
- *development of a care plan*
- *role-plays*
- *resolution of clinical cases*
- *Medication review in the elderly, etc*

Practical component: 75%. The evaluation consists of 2 practical exams, which will focus on the competencies acquired throughout the semester (OSCEs- objective subjective clinical examination), which will account for 50% of the final grade (25% each); 20% will result from 2 homework to be developed individually (10% each), and the remaining 5% result from continuous evaluation. All students will be admitted to the theoretical written exam, and the grade will account for 25% of the final grade.

All students with a grade > or =10 will be approved. Students obtaining between 8 and 10 in the final grade will be admitted to an oral exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A resolução de casos clínicos e realização de role plays tem sido a metodologia usada desde há muito em farmácia clínica (ISCSEM) e noutras universidades noutras unidades curriculares deste tipo, que se considera mais adaptada a este tipo de unidades curriculares que envolvem interação com o doente. (idealmente poder-se-ia recorrer a doentes externos, mas tal teria implicações de exequibilidade não possíveis de ultrapassar neste momento).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The resolution of clinical cases and simulation of role plays has long been the preferred methodology used in clinical pharmacy at ISCSEM and also in other universities for similar type curricular units. This methodology is believed to be the most effective for topics that involve direct patient interaction. (ideally real life patients, external, could be used, but this approach would have several implications impossible to overcome at this period in time).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Cipolle, R.J., Strand, L.M. & Morley, P.C. Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management, Third Edition, McGraw Hill, 2012. ISBN-13: 978-0071756389*
2. *Rovers, J.P., Currie, J.D., Hagel, H.P., McDonough, R.P., Sobotka, J.L. A Practical Guide to Pharmaceutical Care. American Pharmaceutical Association, 1998. ISBN 0-. 916589-74-9.*
3. *Gowan J, Roller L. Practical disease state management for pharmacists. Sydney: Australian Pharmaceutical Publishing Company Pty Ltd; 2004. ISBN: 978-0-646-53402-2*

4. Machuca, M. Fernández-Llimós, F. Faus, M.J. Método Dáder. *Guia de Seguimento Farmacoterapêutico*.
 5. Grupo Farmacêutico da União Europeia. *Boas Práticas de Farmácia. Ordem dos Farmacêuticos & Associação Nacional das Farmácias*. 2ª edição. Lisboa, Junho 2001

Mapa X - (Opção) Microbiologia dos Alimentos

6.2.1.1. Unidade curricular:

(Opção) Microbiologia dos Alimentos

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena de Sousa Barroso: 2T, 1.5PL

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Conhecimento da grande variedade de microrganismos presente nos produtos alimentares como indicadores de qualidade/segurança ou agentes de doenças.
 Aprender a garantir e controlar a qualidade microbiológica dos alimentos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*Knowledge of the wide variety of microorganisms present in the food products as quality/safety indicators or disease agents.
 Learning to ensuring and monitoring the microbiological quality of food.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Evolução da Microbiologia Alimentar.
 Microrganismos nos alimentos.
 Alteração microbiana de alguns alimentos
 Agentes de doenças de origem alimentar: Bactérias, Fungos micotoxinogénicos, Vírus.
 Epidemiologia das doenças de origem alimentar.
 Conservantes e métodos de conservação dos alimentos.
 Garantia de salubridade e de qualidade microbiológica dos alimentos: o sistema HACCP.
 Detecção e identificação molecular de microrganismos patogénicos nos alimentos.
 Bactérias probióticas e substâncias prebióticas.*

Colheita de amostras para análise microbiológica, conservação, transporte e preparação para análise. Meios de cultura habitualmente usados em Microbiologia Alimentar. Métodos gerais de análise. Controlo microbiológico de alguns alimentos.

6.2.1.5. Syllabus:

*Evolution of Food Microbiology.
 Microorganisms in foods.
 Microbial alteration of some foods.
 Agents of foodborne diseases: Bacteria, Fungi, Viruses.
 Epidemiology of foodborne diseases.
 Preservatives and methods of food preservation.
 Guarantee health and microbiological quality of food: HACCP.
 Molecular detection and identification of pathogens in food.
 Probiotic bacteria and prebiotics.*

Sampling for microbiological analysis, preservation, transport and preparation for analysis. Culture media usually used in Food Microbiology. General methods of analysis. Microbiological control of some foods.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC tem por objetivo formar o aluno para efetuar controlo microbiológico de alimentos. Pretende-se ainda que o aluno adquira conhecimentos sobre a grande variedade de microrganismos presente nos produtos alimentares como indicadores de qualidade/segurança ou agentes de doenças. Assim, nas aulas práticas aprendem as técnicas laboratoriais para a análise microbiológica e nas aulas teóricas são apresentadas as bases teóricas que orientam essas mesmas análises, e qual a importância da existência de um controlo microbiológico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This UC aims to train students to perform microbiological control in food products. It is also intended that the student acquires knowledge about the wide variety of microorganisms present in food products as quality/safety indicators or disease agents. Thus, in practical classes students learn laboratory techniques for microbiological analysis and in the

lectures the theoretical foundations that guide these same analyses are presented, and the importance of the existence of a microbiological control is shown.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação dos conhecimentos teórico-práticos/práticos. A avaliação prática é limitativa. Avaliação efetuada por exame final prático no qual o aluno deverá obter uma nota > ou = > 10 valores. Serão aprovados à componente teórico-prática/prática da unidade curricular os alunos com nota final > ou = 10 valores.

Avaliação dos conhecimentos teóricos. Só são admitidos ao exame final escrito de avaliação dos conhecimentos teóricos os alunos que tenham nota > 10 valores na componente teórico-prática/prática. A avaliação dos conhecimentos teóricos é feita por um exame escrito no qual o aluno deverá obter uma nota > ou =10 valores.

Classificação final. Serão aprovados os alunos que tiverem uma nota > ou >10 valores na avaliação das componentes teórico-prática/prática e teórica. A classificação final resultará do somatório de 50% da nota da avaliação dos conhecimentos teóricos e 50% da nota da avaliação dos conhecimentos teórico-práticos/práticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Laboratory classes: The practical assessment is restrictive: Final laboratory practical examination, in which students must obtain a classification > or =10. Students with final classification > or = 10 values will be approved to practice component of UC.

Lectures: Only students who have score > or = 10 in the practical component of the course will be admitted to the final exam of theoretical knowledge. The assessment of theoretical knowledge is made by a written examination in which students must obtain a grade > or =10.

The final score results of the sum of 50% of grade assessment of theoretical knowledge and 50% of the grade evaluation of practical knowledge. Only students with a final grade > or =10 will be approved.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Uma vez que é uma UC com uma grande componente prática é importante que o aluno seja avaliado ao longo das aulas práticas. A análise microbiológica de alimentos é ensinada e é avaliada a capacidade do aluno a entender e apreender. Na componente teórica são utilizados diapositivos para ajudar os alunos a compreender a matéria.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Since it is a UC with a large practical component it is important that the student is evaluated during the practical classes. Microbial analysis of food products are taught and the student's ability to understand and learn is assessed. In the theoretical component slides are used to help students understand the subjects.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Doyle, M. P., and L. R. Beuchat (Editors). 2007. 3rd Edition. "Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers". ASM Press. ISBN: 978-1555814076

2. Hoorfar, J. 2011. Rapid Detection, Characterization, and Enumeration of Foodborne Pathogens. ASM Press. ISBN: 978-1-55581-542-4

3. Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. 2014. Microbiologia Médica. Lidel. ISBN: 9789727575763

Mapa X - Sistemas Terapêuticos Avançados

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas Terapêuticos Avançados

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

ANA ISABEL HENRIQUES DIAS FERNANDES PINTO: 2T

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Deolinda Ferreira dos Santos Auxtero : 6TP

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Transmitir os conhecimentos adequados à compreensão, conceção e fabrico dos sistemas avançados de veiculação e vetorização de fármacos. Identificar estratégias de controlo temporal e espacial de fármacos (convencionais e biofármacos) e proteção de degradação fisiológica ou eliminação, para maximizar a eficácia e adesão terapêutica. Conhecer os polímeros usados, as diversas tecnologias de fabrico e sua aplicação, por via de administração. Identificar e perceber os mecanismos de libertação dos fármacos.

Promover a aquisição e o desenvolvimento de atitudes de pesquisa e de reflexão, o trabalho de grupo e, simultaneamente, desenvolver as aptidões individuais, a capacidade de liderança, de exposição de ideias e o espírito

crítico.

Os estudantes deverão ser capazes de reconhecer as vantagens e limitações da utilização terapêutica dos sistemas em estudo e de aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos mais recentes no desenvolvimento de novos produtos e na resolução de problemas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide the adequate knowledge to understand, design and produce advanced drug delivery and targeting systems. Identify strategies to control the spatial and temporal presentation of drugs (conventional and biopharmaceuticals) and to protect the drug from physiological degradation or elimination, to maximize drug effectiveness and patient compliance. Present the polymers used, the various manufacturing technologies and their application, by administration route. Identify and understand the mechanisms involved in the process of drug release. Promote the acquisition and development of research and reflection attitudes, group work and, simultaneously, develop individual skills, leadership, critical thinking and the ability to present ideas. The students should be able to recognize the advantages and limitations of the therapeutic use of the systems under study and apply the latest scientific and technological knowledge to the development of new products and in solving problems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Sistemas de veiculação e vetorização de fármacos: conceitos e terminologia; vantagens e inconvenientes. Fármacos convencionais e biofármacos (péptidos e proteínas terapêuticas; oligonucleótidos e genes). Utilização em prevenção, terapêutica e diagnóstico. Barreiras anatómicas e fisiológicas; estratégias para melhorar a biodisponibilidade. Papel e tipo de polímeros utilizados (solúveis, insolúveis, biodegradáveis, bioerodíveis, mucoadesivos, dendrímeros). Formas farmacêuticas de libertação modificada controladas por difusão (reservatório e matriciais), dissolução, erosão/difusão/dissolução, pressão osmótica e troca iónica. Modelos matemáticos. Sistemas de administração por via oral (uni- e multiparticulares), transdérmica, pulmonar, vaginal, oftálmica, SNC e parentérica. Vetorização ativa e passiva. Sistemas coloidais (lipossomas, micro- e nanopartículas, micelas) e conjugados poliméricos solúveis (pró-fármacos). Sistemas comerciais e perspectivas de desenvolvimento futuro.

6.2.1.5. Syllabus:

Advanced drug delivery and targeting systems: concepts and terminology, advantages and drawbacks. Conventional drugs and biopharmaceuticals (therapeutic peptides and proteins; oligonucleotides and genes). Use in prevention, therapy and diagnosis. Anatomical and physiological barriers; strategies to improve bioavailability. Role and type of polymers used (soluble, insoluble, biodegradable, bioerodible, mucoadhesive, dendrimers). Modified release dosage forms controlled by diffusion (reservoir and matrix), dissolution, erosion/diffusion/dissolution, osmotic pressure and ion exchange. Mathematical models. Systems for oral (uni- and multiparticulate), transdermal, pulmonary, vaginal, ophthalmic, CNS and parenteral administration. Active and passive targeting. Colloidal systems (liposomes, micro- and nanoparticles, micelles) and soluble polymer conjugates (prodrugs). Commercial systems and perspectives for future development.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

De modo a cumprir os objetivos estabelecidos, o programa da UC está concebido para garantir que o estudante desenvolva um conhecimento aprofundado e capacidade de intervenção na conceção, formulação e produção dos sistemas de veiculação e vetorização em estudo. Assim, os fundamentos teóricos necessários são apresentados previamente nas aulas teóricas e aplicados no contexto das aulas teórico-práticas. Os outros objetivos definidos são atingidos através da integração de conhecimentos, análise de questões complexas, aplicação de conhecimentos em situações novas e familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, consolidados através do estudo de casos e exemplos práticos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In order to accomplish the objectives set, the program of the CU is designed to ensure that students develop a thorough understanding and ability to intervene in the design, development and production of the delivery and targeting systems under study. Thus, the theoretical foundations are presented previously in lectures and applied in the context of practical classes. The other objectives defined are achieved through the integration of knowledge, analyzing complex issues, applying knowledge in new and familiar situations, in broad multidisciplinary contexts, consolidated through case studies and practical examples.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Na componente teórica recorre-se a aulas expositivas, ilustradas sempre que possível com casos práticos, e também ao método interrogativo de modo a garantir a participação dos estudantes na aula. Na componente teórico-prática aplicam-se os conceitos adquiridos nas aulas teóricas e treinam-se as competências através da análise e discussão de situações reais e de artigos científicos, de modo a avaliar e estimular a sua capacidade para integrar conhecimentos e resolver problemas em situações novas e desconhecidas. A avaliação teórico-prática compreende: (A) apresentação dos trabalhos de investigação bibliográfica e discussão de artigos científicos em grupo (50%) e (B) informação do docente, relativa à participação e desempenho nas aulas (50%). Não limita o acesso ao exame final.

A classificação final será a média aritmética ponderada, arredondada às unidades, das avaliações teórico-prática (40%) e teórica (60%), considerando-se aprovados os estudantes cuja nota final seja ≥ 10 .

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical part of the course corresponds to lectures, illustrated whenever possible with practical examples, and the interrogative method is also applied to ensure the participation of students in class.

In the practical component of the course the concepts acquired in lectures are applied and the skills are trained by the analysis and discussion of real situations and scientific papers, to assess and stimulate their ability to integrate knowledge and solve problems in new and unfamiliar situations.

The practical evaluation comprises: (A) presentation of the literature search and discussion of scientific papers in group (50%) and (B) information on the participation and performance in class (50%). It does not prevent access to the final exam.

The final grade is the weighted arithmetic mean, rounded to the nearest unit, of the practical (40%) and theoretical (60%) evaluations. Students whose final grade is ≥ 10 pass.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino adotadas visam habilitar os estudantes com uma base científica e técnica sólida no que respeita à conceção, formulação, produção dos diversos sistemas avançados de veiculação e vetorização de fármacos. As matérias previstas nos objetivos são abordadas nas aulas teóricas, sendo estabelecida a relação com outras já tratadas anteriormente.

Nas aulas teórico-práticas aplicam-se estes conhecimentos e desenvolvem-se as competências dos alunos, sensibilizando-os para a importância dos temas abordados no contexto real atual da profissão. São propostos trabalhos e exercícios reais, em que os estudantes aprendem fazendo, pesquisando, refletindo e tomando decisões sobre os problemas e alternativas sugeridas. O trabalho de grupo exigido aos alunos contribui também para partilha de conhecimentos; individualmente estimula-se o estudante a aplicar os conhecimentos em novas situações e a fundamentar e comunicar as suas conclusões e raciocínio.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies adopted seek to enable students with a solid scientific and technical basis in respect to the design, formulation and production of the various advanced drug delivery and targeting systems. The subjects described in the objectives are addressed in lectures and the relationship with other matters already treated established.

In practical classes this knowledge is applied and the skills of students are developed, highlighting the importance of the issues addressed in the current context of the real profession. Practical work and real exercises are proposed, in which students learn by doing, researching, judging and deciding about the issues and suggested alternatives. Group work required to students also contributes to the sharing of knowledge; individually the student is encouraged to apply the knowledge in new situations and to substantiate and communicate his conclusions and reasoning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Florence, A.T. & Siepmann J. (2009) *Modern Pharmaceutics*, 5th ed., Informa Healthcare; ISBN - 9781420065701.
2. Ranade, V.V. & Cannon J.B. (2011) *Drug Delivery Systems*, 3rd ed., CRC Press Pharmacology and Toxicology Series; ISBN - 9780857110275.
3. Narang A.S. & Mahato R.I. (eds) (2011) *Targeted Delivery of Small and Macromolecular Drugs*, 2nd ed., CRC Press; ISBN - 9781439849187.
4. Jorgensen L. & Nielson H.M. (eds) (2009) *Delivery Technologies for Biopharmaceuticals: Peptides, Proteins, Nucleic Acids and Vaccines*, Wiley; ISBN - 9780470723388.
5. Siepmann J., Siegel R.A. & Rathbone M.J. (eds) (2012) *Fundamentals and Applications of Controlled Release Drug Delivery*, Springer; ISBN - 9781461408819.

Mapa X - Metodologia de Investigação Científica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologia de Investigação Científica

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

JOSÉ AMÉRICO ALMEIDA DE BRITO:1T; 2TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Não aplicável

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final desta UC os estudantes deverão ser capazes de desenvolver e aplicar metodologias de investigação na área científica do ciclo de estudos. Em particular, os estudantes deverão ser capazes de:

1. *Formular uma questão de investigação*
2. *Analisar de forma crítica a informação científica*
3. *Organizar e inserir referências bibliográficas num texto científico*

4. Reconhecer os diversos tipos de estudo na área da saúde
5. Comunicar no meio científico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Upon completion of this curricular unit, students should be able to develop and apply research methodologies in the scientific area of the cycle of studies. In particular, the students should be able to:

1. Formulate a research question
2. Analyze critically research information
3. Organize and insert references in a scientific text
4. Recognize the different types of health studies
5. Communicate with the scientific community.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Métodos de aquisição de conhecimento
2. Fases do processo de investigação
3. Escolha e formulação de um problema de investigação
4. Revisão da literatura
5. Construção do quadro de referência
6. Objetivos da investigação: Questões de investigação e Hipóteses
7. Elementos de um desenho de investigação
8. Tipos de estudo: descritivos, correlacionais e experimentais
9. Métodos de amostragem
10. Medida em investigação
11. Métodos de colheita e análise estatística de dados
12. Comunicação no meio científico
13. Análise crítica de trabalhos de investigação

6.2.1.5. Syllabus:

1. The search for knowledge
2. Steps of the research process
3. Selection and formulation of a research problem
4. Literature review
5. Construction of the conceptual framework
6. Research objectives: questions and hypotheses
7. Elements of a study design
8. Types of study: descriptive, correlation and experimental
9. Sampling methods
10. Measurement in research
11. Methods of collection and statistical analysis of the data
12. Communication within the scientific community.
13. Critical review of research work

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos incluem as bases teóricas inerentes ao processo de investigação e as orientações metodológicas específicas dos vários tipos de estudos, permitindo a condução de trabalho de investigação desde a concepção à publicação e disseminação de resultados.

A utilização de ferramentas informáticas é também promovida na exploração de diversos conteúdos programáticos, permitindo a aplicação prática de metodologias de investigação conducentes à aquisição de conhecimentos na área da investigação em saúde.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus includes the theoretical grounds of the research process and the methodological options specific of the different types of studies, launching the grounds for the undertaking of research work from conception to result publication and dissemination.

The use of software tools is also promoted by exploring different program contents, allowing the practical application of research methodologies leading to the acquisition of knowledge in the health research area.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias do programa. A metodologia de ensino adotada nas aulas teórico-práticas preconiza a aprendizagem ativa por parte dos alunos, através de ilustrações práticas e da sua discussão e da conceptualização concreta de projectos de investigação na vertente da saúde, orientada pelos docentes.

Os alunos elaboram exercícios práticos, para a sua apresentação oral e discussão e exploram através de ferramentas informáticas disponibilizadas na aula (como bases de dados, motores de busca e programas de organização bibliográfica) informação científica que analisam e transpõem para a conceptualização de questões de investigação em saúde.

A avaliação final resulta da ponderação entre a avaliação contínua da progressão do aluno, onde se inclui:

- a) a apresentação e discussão da sua pré-proposta de trabalho final (40%)

b) avaliação final de um trabalho escrito individual de integração das diferentes matérias exploradas ao longo do semestre (60%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures and theoretical-practice lessons to present topics in the course outline. The adopted teaching methodology is focused on promoting active learning by the students, through practical illustrations and discussion and the concrete conceptualization of research projects on the health field.

Students work out practical exercises, for its oral presentation and discussion and, explore through computer tools available in class (as databases, search engines and bibliographic organization programs) scientific information. The information is analyzed and transposed into the conceptualization of research questions.

The final evaluation results from the balance between the continuous assessment of student progress, which includes:

a) the presentation and discussion of their final work pre-proposal (40%)

b) final evaluation of an individual written work integrating different subjects explored throughout the semester (60%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas são lecionadas com base no método essencialmente ativo de aquisição de conhecimento. No âmbito destas aulas os alunos trabalham as ferramentas de pesquisa e organização bibliográfica, bem como, de análise crítica e comunicação em investigação.

Estas ferramentas visam permitir-lhes a conceptualização estruturada de uma questão de investigação na área da saúde.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classes are taught on the basis of essentially active method of acquiring knowledge. Within these classes students work the research literature and organization tools as well as of critical analysis and communication research.

These tools are intended to allow them to conceptualize a structured research question in the field of health sciences.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• Marie-Fabienne Fortin, O PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO: DA CONCEPÇÃO À REALIZAÇÃO, 3ª edição, Editora Lusociência - edições Técnicas e Científicas, Lda, (2003) (ISBN:972-8383-10-X)

• Kathryn H. Jacobsen, INTRODUCTION TO HEALTH RESEARCH METHODS – A Pratical Guide, Jones&Bartlett Learning (2012) (ISBN: 9780763783341)

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

As metodologias de ensino estimulam a participação dos estudantes nas aulas e ajustam-se aos objetivos definidos. Há uma interligação entre os conteúdos programáticos teóricos das UC e a componente prática.

O método expositivo e interrogativo das aulas teóricas permite abordar de modo sistematizado o conteúdo programático; o recurso ao diálogo com os alunos estimula a sua participação nas aulas, favorece o pensamento crítico e assimilação ativa dos conteúdos lecionados.

Nas aulas TP a resolução de exercícios e casos, de forma independente mas orientada pelo professor, desenvolve as competências de pesquisa, interpretação, integração de conhecimentos e resolução de problemas em novas situações. A análise crítica da resolução e discussão de alternativas desenvolve a comunicação de conteúdo científico e a capacidade de fundamentar e comunicar as suas conclusões e raciocínio.

A forte componente prática permite aos estudantes ganhar experiência no saber-fazer em simulação de contexto real.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The teaching methodologies encourage the participation of students in classes and are in accordance with the defined learning outcomes. There is a balance between between the theoretical syllabus and the practice component.

The expository and interrogative method of theoretical classes allows to explain syllabus in a systematic way; the dialogue with students stimulates their class participation, promotes critical thinking and active assimilation of the theoretical knowledges.

In TP classes, the resolution of exercises and case studies, independently but guided by the teacher, develops research skills, interpretation, integration of knowledge and problem solving in new situations. The critical analysis of the resolution and discussion of alternatives develops students skills of scientific communication and the ability to motivate and communicate their conclusions and reasoning.

The strong practical component allows students to get experience in know-how in a real context simulation.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Para cada UC é perguntado aos estudantes, no inquérito de monitorização pedagógica, se o número de ECTS atribuído à mesma corresponde efetivamente ao número de horas de trabalho despendido para a realizar.

Compete aos Coordenadores, mediante a avaliação dos resultados semestrais, a articulação com os respetivos professores para a implementação de medidas com vista à resolução de desvios eventuais.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

For each CU, students are asked in the pedagogical monitoring questionnaires if the number of ECTS assigned to it effectively corresponds to the number of hours of labor expended.

Coordinators are responsible, after evaluation of the twice-yearly results, by articulating with the respective professors for the implementation of measures to address eventual deviations.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A coordenação entre a avaliação da aprendizagem e os objetivos da UC faz-se pelo cruzamento, análise e avaliação de dados obtidos no âmbito do SGQ: inquéritos realizados aos alunos no final do semestre, monitorização dos programas das UC (PUC) e análise da adequação do conteúdo do PUC de cada UC com o dos sumários.

A metodologia de avaliação das UC, descrita no PUC, explicita os vários elementos de avaliação e a ponderação de cada um. Quando a componente prática é fundamental à aprendizagem e concretização dos objetivos da UC, com uma ponderação igual ou > a 50%, a avaliação desta componente prática é limitativa do acesso à avaliação final da UC, de forma a garantir que o estudante adquire as competências necessárias ao saber-fazer.

O regime de avaliação contínua utilizado na maioria das UC permite uma interação permanente com os estudantes, promovendo a sua autonomia e consciência dos objetivos da UC a atingir, bem como a sua responsabilização pelo seu próprio processo de aprendizagem.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

Coordination between the learning assessment and the CU objectives is achieved through the crossing, analysis and evaluation of information obtained under the QMS:

- questionnaires to students at the end of each semester for each CU;

- monitoring of CU programs (CUP);

- analysis of the adequacy of the contents of each CU program with summaries.

The evaluation methodology (described in CUP) explains the various assessment elements and the weight of each.

When the practical component is fundamental to learning and achievement of the CU objectives, with a weight equal or > 50%, the assessment of this practical component limits the access to the final exam of the CU, to ensure that the student acquires the skills and know-how needed.

The continuous assessment system, used in most CU, allows for continuous interaction with students, promoting their autonomy and awareness of CU's goals to be achieved, as well as their responsibility for their own learning process.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

As metodologias de ensino que promovem a participação de estudantes em atividades científicas de investigação são aplicadas através da elevada componente prática laboratorial do MICEF e reforçadas com UC de opção de Iniciação à Investigação Científica oferecidas no 4º e 5º ano, onde os estudantes desenvolvem e/ou colaboram em projetos de investigação a decorrer no ISCSEM. O plano curricular contempla ainda uma UC de Metodologia de Investigação Científica para o desenvolvimento de competências nesta área. Trabalhos desenvolvidos no âmbito de algumas UC podem ser apresentados pelos estudantes nas Jornadas Farmacêuticas do MICEF, sob a forma de posters, estimulando os alunos a participar nestas atividades científicas. Adicionalmente, na UC Estágio, os alunos elaboram e procedem à defesa pública de uma monografia que pode incluir trabalho de campo ou de investigação.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The teaching methodologies that promote the participation of students in scientific research activities are implemented through the high laboratory practice component in the course, and reinforced with optional CU Initiation to Scientific Research offered on the 4th and 5th grade, where students develop and / or collaborate in research projects taking place in ISCSEM.

The curriculum also includes a CU of Scientific Research Methodology for the development of skills in this area.

Work developed in some CU may be submitted by students as posters in the Scientific Meeting of Pharmaceutical Sciences that takes place in ISCSEM, encouraging students to participate in these scientific activities.

Additionally, in the curricular unit Estágio (training), students prepare and proceed to a public defense of a thesis which may include field work or scientific research work.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º diplomados / No. of graduates	67	58	73

N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	48	40	40
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	6	7	23
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	3	2	7
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	4	5	1

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

Apenas 17% das UC do MICF apresentaram, no ano letivo 2013/2014, uma taxa de aproveitamento inferior a 75%. Dessas, 64% pertencem à área científica das Ciências Químicas e Exatas (CQE). Estes são os últimos dados disponíveis, respeitantes ao antigo plano curricular, não refletindo, portanto, o que está atualmente em vigor.

No âmbito do SGQ, as taxas de aproveitamento de todas as UC são monitorizadas anualmente.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

Only 17% of the MICF's CU showed, in 2013-2014, a success rate below 75. From those, 64% belong to the Scientific Area of Ciências Químicas e Exatas (CQE). These are the last available data, related to the old study programme, therefore not reflecting the present one.

The academic success rates are monitored annually for all UC, as part of the implemented quality assurance system.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

A análise dos resultados do sucesso escolar é feita de modo integrado com os resultados de outros indicadores, incluindo os inquéritos de satisfação dos estudantes. Sempre que há suspeita de o insucesso estar relacionado com um mau desempenho do docente, quer a nível da lecionação quer da desadequação da metodologia de avaliação, essa informação é veiculada ao coordenador do curso que zelará para que o docente envolvido corrija a situação. Por outro lado, um fraco desempenho dos estudantes pode indiciar dificuldades em matérias básicas que não foram corretamente apreendidas ou que poderão ainda não ter sido lecionadas. Esta análise conduz a uma reflexão entre todos os docentes do curso, incluindo o coordenador, podendo originar ajustes de conteúdos programáticos que visem uma maior solidez de conhecimentos considerados fulcrais para o desempenho de UC subsequentes.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

Analysis of data on academic success is integrated with the result of other indicators, including the those of student satisfaction questionnaires. Whenever there is reason to suspect that academic failure is the result of poor teaching performance, either at the teaching level or because of inappropriate evaluation methods, this information is passed on to the course coordinator, who will take steps to ensure that the professor involved corrects the situation. On the other hand, poor student performance may indicate underlying difficulties in basic subjects that students have not learned properly or that may not have been taught yet. This analysis leads to reflection among the academic staff of the course, including the coordinator, which may bring about changes in syllabi to provide students with a more solid foundation of knowledge considered crucial to performance in subsequent curricular units.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	97
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	3
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	100

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respetiva classificação (quando aplicável).

CiiEM - Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz, classificação FCT - Satisfaz (posteriormente reestruturado) é um núcleo de inovação e criação de conhecimento que promove o ensino e investigação translacional na Egas Moniz (EM). As suas prioridades estratégicas incluem a participação na formação, coordenada com as estruturas educacionais da EM, com vista à inovação e excelência. A atividade de investigação multidisciplinar do CiiEM é conduzida em quatro linhas de investigação principais, que visam:

- 1. Saúde ambiental: estudar o mecanismo de ação dos fatores de stress ambiental até ao nível molecular.*
- 2. Clínica: melhorar a saúde e bem-estar da sociedade, através de investigação fundamental/aplicada sobre problemas clínicos.*
- 3. Microbiologia e saúde pública: compreender os fatores de virulência e encontrar soluções para controlar e prevenir infeções microbianas.*
- 4. Ciências Forenses e Psicologia: melhorar estratégias forenses e a prática operacional dos profissionais da área.*

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

CiiEM - Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz, classification FCT - Fair (subsequently restructured) is a nucleus of innovation and knowledge creation which fosters translational research and teaching within Egas Moniz (EM). The strategic priorities of CiiEM include the participation in coordinated training with the educational structures of EM fostering innovation and excellence. CiiEM's research activity is multidisciplinary and led by four organized research lines, which aim:

- 1. Environmental Health: to study the mechanism of action of environmental stressors down to the molecular level.*
- 2. Clinical: to improve the health and wellbeing of society by boosting both fundamental and applied research on clinical problems.*
- 3. Public Health Microbiology: to understand virulence factors and find solutions to control and prevent microbial infections.*
- 4. Forensic Science and Psychology: to improve forensic strategies and operational practice of professionals in the field.*

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/5d883029-36a8-a671-f16f-56309cc5d9d9>

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/5d883029-36a8-a671-f16f-56309cc5d9d9>

7.2.4. Impacto real das atividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

A par do ensino universitário no domínio das ciências e da saúde, o ISCSEM desenvolve atividades conexas ou complementares deste ensino, designadamente no âmbito da formação, investigação, da parceria com outras entidades, do aperfeiçoamento e da consultoria em ciências da saúde e na prestação de serviços à comunidade (ex. Clínica Dentária, Nutrição, Microbiologia, Genética). Paralelamente, o ISCSEM desenvolve também ensino pós-graduado e de formação profissional e tem vindo a consolidar a sua posição no ensino das Ciências da Saúde em Portugal, resultado da reconhecida competência profissional traduzida no pleno emprego dos seus licenciados e pós-graduados.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

ISCSEM is involved in a number of activities related or complementary to university-level education, including training, research, partnerships with other entities, life-long learning and consulting in health sciences and in providing services to the community (e.g. Dentistry Clinic, Nutrition, Microbiology, Genetics). In parallel, ISCSEM is also involved in postgraduate and professional training and has been consolidating its position in Health Sciences education in Portugal, as result of professional competence recognition, translated in the full employment of its graduates and postgraduates.

7.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Faz-se através de intercâmbios protocolados com outras instituições universitárias de diversos países da UE (ex. Espanha e Reino Unido) e com entidades diversas: hospitais, centros de saúde, instituições de solidariedade social, farmácias, empresas de indústria farmacêutica e alimentar, misericórdias, etc.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

This is accomplished by means of exchange protocols with universities in other European Union countries (e.g. Spain and the United Kingdom) and several entities: hospitals, health care centres, social welfare institutions, pharmacies, companies in the pharmaceutical and food industry, charitable institutions, etc.

7.2.6. Utilização da monitorização das atividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

Os eventos organizados anualmente pelos estudantes de todos os cursos estão regulamentados e são acompanhados pelo coordenador do curso, sendo os conteúdos científicos dos mesmos avaliados pelas respetivas comissões científicas.

Nos eventos organizados internamente procura-se efetuar no final um inquérito que nos permita avaliar o grau de satisfação dos participantes e corrigir ou melhorar alguns aspetos menos conseguidos. As atividades artísticas (Tunas e Coro Académico) têm profissionais qualificados, externos ao ISCSEM, na preparação, aperfeiçoamento e avaliação dos seus desempenhos.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

Events organised annually by students from all the degree programmes are regulated and monitored by the course coordinator, and the scientific content of these events is reviewed by the respective scientific committees. At events organised internally, a questionnaire is applied at the end, to assess the participants satisfaction and correct or improve any aspects that are less successful. The artistic activities (Tunas [a kind of musical group typical at Portuguese universities]) and the Academic Choir) have qualified professionals from outside ISCSEM, who assist in the preparation, training and evaluation of their performances.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

Formação avançada com oferta de vários cursos de especialização; consultoria científica a empresas, nomeadamente à indústria farmacêutica e alimentar; apresentação de trabalhos em reuniões científicas, sendo alguns premiados; desempenho de funções nos órgãos sociais de sociedades científicas, ordens e associações profissionais; integração de painéis científicos de revistas internacionais; organização de congressos e outros eventos científicos; participação em júris de doutoramentos e expansão das atividades de colaboração com a comunidade. Apoiam-se atividades extracurriculares – tunas e Coro (aberto a estudantes, docentes e a elementos externos) e atividades desportivas – dirigidas por profissionais qualificados. Quem participa nestas atividades tem redução da propina e um estatuto próprio de exames e relevação de faltas.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

Advanced training, with several different specialisation courses being offered; scientific consulting to companies, particular to the pharmaceutical and food industries; presentations of work at scientific meetings, some of which awarded; serving on the governing bodies of scientific societies and professional associations; serving on review panels of international journals; organisation of conferences and other scientific events; participation on doctoral dissertation panels and expansion of outreach activities in the community. Extracurricular activities are supported - tunas and the choir (open to students, teachers and outside participants) and sport activities – all directed by qualified professionals. Participants in these activities are entitled to reduced tuition and a special status as regards exams and excused absences.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

Organização anual de Jornadas Científicas por finalistas de cada curso com palestrantes nacionais e internacionais de mérito reconhecido. São exemplos de projetos em curso: o estudo nutricional, bioquímico e genético da população infantil pré-obesa/obesa da região, nas escolas e centros de saúde da região sul; a revisão da medicação em idosos institucionalizados, com vista à caracterização e quantificação de ocorrência de medicamentos potencialmente inadequados e medicamentos potencialmente omissos; análise microbiológica de areias (ex. parques infantis, praias); Clínica Dentária aberta ao exterior. Há grupos culturais e desportivos de estudantes que participam em torneios universitários (futebol, voleibol e atletismo) e organizam eventos (saraus, encontros de coros e festivais). Organização de palestras, workshops e exposições de fotografia e pintura; está projetado um jornal semanal. Participação na Mostra de Ensino Superior de Almada, entre outras colaborações com a Câmara Municipal.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

Annual organisation of Scientific Meetings by senior students of each course with renowned national and international speakers. Examples of undergoing projects are: a nutritional, biochemical and genetic study of pre-obese/obese children of the region, in schools and health centres in the south region; revision of medication of institutionalized elderly in order to characterize, and to quantify the occurrence of potentially inappropriate medications and potential prescribing omissions; sand microbiological analysis (e.g. playgrounds and beaches); Dentistry Clinic open to the public. There are student cultural and sport groups that participate in university tournaments (football, volleyball and athletics) and organise events (soirées, choir meets and festivals). Organisation of talks, workshops and exhibitions of photography and painting; a weekly newspaper is planned. Participation in Almada's Higher Education Forum, among other collaborations with the Town Hall.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A Egas Moniz, CRL disponibiliza no seu sítio da Internet todos os elementos relevantes para o conhecimento cabal dos ciclos de estudos oferecidos e respetivos graus conferidos, bem como da investigação realizada e dos serviços

disponibilizados aos estudantes e prestados pelo ISCSEM. Entre estes elementos incluem-se os estatutos do ISCSEM, plano e relatórios anuais de atividades e diversos regulamentos (ex. de licenciaturas e mestrados integrados, de mestrados de 2º ciclo, pedagógico, de creditação de formação e competências, etc.).

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

Egas Moniz, CRL makes all relevant information about the study cycles offered and the respective degrees awarded available on its website, as well as information regarding research activities and services provided by ISCSEM. Those elements include the statutes of ISCSEM, annual plan and activity reports and various regulations (e.g. of licenciaturas and integrated master's degrees, 2nd cycle master's degrees, pedagogical, creditation of training and skills, etc.).

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	5
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	4
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	1
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	7
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	32

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Plano curricular alterado e adequado às necessidades atuais do mercado

Protocolo APIFARMA

Protocolo ANL

Protocolo Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos

Qualidade de ensino

Corpo docente

Globalmente há cumprimento das regras de qualidade no âmbito do processo de ensino

Grande maioria das metas para os indicadores semestrais e anuais alcançadas

Globalmente as UC foram avaliadas de forma positiva pelos discentes

Corpo docente avaliado positivamente pelos discentes

Estabilidade económica

Infraestruturas

Residência

8.1.1. Strengths

Modified curricular plan adapted to the current labor market

APIFARMA protocol

ANL protocol

Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos Protocol

High level education

Teaching staff

Globally there is compliance with the quality rules of the QMS

Most goals for semester and anual indicators achieved

Globally CU were positively evaluated by students

Teaching staff positively evaluated by students

Economic stability

Infrastructures

Student residence

8.1.2. Pontos fracos

Baixa frequência dos alunos às aulas teóricas

Áreas científicas do curso não estão em harmonia com disposto na Portaria 256/2005, de 16 de março.

Propina elevada

Localização

Pouca visibilidade externa

8.1.2. Weaknesses

Low student attendance to theoretical classes

Scientific areas of the course are not in harmony with what is the Portaria 256/2005, of 16th march.

*High tuition fees
Location
Little external visibility*

8.1.3. Oportunidades

*Comunicar bem ao exterior a mais valia do novo plano curricular do MICF
Abrir sempre que possível a instituição ao exterior
Ir junto dos possíveis candidatos e dar a conhecer a nossa oferta, enfatizando a mais valia*

8.1.3. Opportunities

*To communicate well to others the asset of the new curricular plan
Whenever possible open the institution to third parties
To contact possible candidates and publicize our offer stressing its assets*

8.1.4. Constrangimentos

*Crise económica
Grande número de vagas na FFUL
Diminuição do número de candidatos ao ensino superior*

8.1.4. Threats

*Economic crisis
Big number of student positions at the FFUL
Decrease in the number of undergraduate degree candidates*

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

A definição dos horários deve prever que as aulas teóricas sejam lecionadas intercaladas com as aulas práticas.

9.1.1. Improvement measure

Timetables must consider theoretical lectures in-between practicals

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

*Alta
Ano letivo de 2016/2017*

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

*High.
Academic year 2016/2017*

9.1.3. Indicadores de implementação

Questionários de satisfação a discentes

9.1.3. Implementation indicators

Questionnaires to students

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

Atualização das áreas científicas do curso em harmonia com a Portaria 256/2005.

9.1.1. Improvement measure

Update scientific areas according to Portaria 256/2005.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

*Alta
Ano letivo 2016/2017*

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.*High**Academic Year 2016/2017***9.1.3. Indicadores de implementação***Não aplicável***9.1.3. Implementation indicators***Not applicable***9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos**

9.1.1. Ação de melhoria*Promover o curso em feiras de ensino ou equivalente***9.1.1. Improvement measure***To promote the course in education fairs or equivalent.***9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida***Alta**Em execução***9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.***High**Under way***9.1.3. Indicadores de implementação***Não aplicável***9.1.3. Implementation indicators***Not applicable***10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)****10.1. Alterações à estrutura curricular**

10.1. Alterações à estrutura curricular**10.1.1. Síntese das alterações pretendidas**

Considerando: (a) o disposto no nº 2 da Portaria 256/2005, de 16 de março, que estabelece que os cursos de formação devem ser atualizados em conformidade com a Classificação Nacional de Áreas de Educação e Formação (CNAEF) e (b) tendo sido reconhecido pelo PEP do curso de MICEF, na sua análise SWOT, que a não aplicação da referida classificação dificulta a apreciação dos critérios de qualificação do corpo docente definidos pela A3ES para acreditação de ciclos de estudos, à luz do Decreto-Lei 115/2013, de 7 de agosto, o ISCSEM propõe a atualização do curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas em consonância. Esta alteração não altera a estrutura ou duração do curso, nem tão pouco as unidades curriculares, limitando-se a alocá-las às áreas de educação e formação definidas pela Portaria 256/2005.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

Considering: (a) the provisions of no.2 of Portaria 256/2005, of 16 March, establishing that training courses should be updated in accordance with the National Classification of Education and Training Areas (CNAEF) and (b) having been recognized by MICEF's PEP, in his SWOT analysis, that the non-application of that classification makes the verification of the fulfillment of faculty qualification criteria, defined by A3ES for accreditation of study cycles, in the light of Decreto-Lei 115 / 2013, of 7 August, difficult, ISCSEM proposes updating the Integrated Master in Pharmaceutical Sciences accordingly. This change does not alter the structure or duration of the course, nor the curricular units, merely allocating them to the areas of education and training defined by Portaria 256/2005.

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)**Mapa**

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:
Ciências Farmacêuticas

10.1.2.1. Study programme:
Pharmaceutical Sciences

10.1.2.2. Grau:
Mestre (Ml)

10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Ciências Farmacêuticas (CF)	727	109	8
Biologia e Bioquímica (BB)	421	78	0
Medicina (M)	721	40	0
Química (Q)	442	32	0
Matemática e Estatística (ME)	460	15	0
Desenvolvimento Pessoal (DP)	090	4	0
Filosofia e Ética (FE)	226	4	0
Terapêutica e Reabilitação (TR)	726	6	0
Marketing e Publicidade (MP)	342	4	0
(9 Items)		292	8

10.2. Novo plano de estudos**Mapa XII - - 1º ano/1º semestre**

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Ciências Farmacêuticas

10.2.1. Study programme:
Pharmaceutical Sciences

10.2.2. Grau:
Mestre (Ml)

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º ano/1º semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
1st year/1st semester

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Competências Pessoais	090	Semestral	108	T:13; TP:26	4	-
Anatomia Humana	721	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Biologia Celular	421	Semestral	162	T:26; PL:39	6	-
Carreiras Farmacêuticas	727	Semestral	108	T:13; TP:26	4	-
Cálculo Farmacêutico	460	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Princípios Físicoquímicos em Ciências Farmacêuticas	442	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-

(6 Items)**Mapa XII - - 1º ano/2º semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***10.2.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre (M)***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/2º semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year/2nd semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Fisiologia Humana	721	Semestral	135	T:26; TP:39	5	-
Bioquímica I	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Imunologia	721	Semestral	135	T:26; PL:26	5	-
Histologia e Hematologia	721	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Química Orgânica I	442	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Química Geral e Analítica	442	Semestral	162	T:26; PL:39; TP:13	6	-

(6 Items)**Mapa XII - - 2º ano/1º semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***10.2.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre (M)*

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano/1º semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year/1st semester

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Bioquímica II	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Química Orgânica II	442	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Parasitologia e Micologia	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Bacteriologia	421	Semestral	162	T:26; PL:39	6	-
Fisiopatologia	721	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Comunicação e Marketing Farmacêutico	342	Semestral	108	T:26; TP:26	4	-

(6 Items)

Mapa XII - - 2º ano/2º semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Ciências Farmacêuticas

10.2.1. Study programme:
Pharmaceutical Sciences

10.2.2. Grau:
Mestre (MI)

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano/2º semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year/2nd semester

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dermofarmácia e Cosmética	727	Semestral	108	T:26; PL:26	4	-
Métodos Instrumentais de Análise	442	Semestral	162	T:39; PL:39; TP:13	6	-
Interação Fármaco-Recetor	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Virologia	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-

Farmacognosia e Fitoterapia	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Farmácia Galénica	727	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-

(6 Items)

Mapa XII - - 3º ano/1º semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos: *Ciências Farmacêuticas*

10.2.1. Study programme: *Pharmaceutical Sciences*

10.2.2. Grau: *Mestre (MI)*

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): <sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable): <no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular: *3º ano/1º semestre*

10.2.4. Curricular year/semester/trimester: *3rd year/1st semester*

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tecnologia Farmacêutica I	727	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Farmacocinética	727	Semestral	135	T:26; TP:39	5	-
Farmacologia I	421	Semestral	135	T:26; TP:39	5	-
Bioestatística	460	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Saúde Pública	721	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Design de fármacos	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-

(6 Items)

Mapa XII - - 3º ano/2º semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos: *Ciências Farmacêuticas*

10.2.1. Study programme: *Pharmaceutical Sciences*

10.2.2. Grau: *Mestre (MI)*

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): <sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable): <no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*3º ano/2º semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Farmacologia II	421	Semestral	162	T:26; TP:39	6	-
Biologia Molecular	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Tecnologia Farmacêutica II	727	Semestral	162	T:26; PL:39	6	-
Gestão Operacional e Logística	727	Semestral	108	T:26; TP:26	4	-
Ética e Legislação Farmacêutica	226	Semestral	108	T:26; TP:26	4	-
Metodologia de Investigação Científica	460	Semestral	135	T:13; TP:26	5	-

(6 Items)

Mapa XII - - 4º ano/1º semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***10.2.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre (Ml)***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano/1º semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***4th year/1st semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biotecnologia Farmacêutica	421	Semestral	135	T:26; PL:26	5	-
Serviços Farmacêuticos	727	Semestral	108	PL:26; TP:13	4	-
Farmacoterapia I	721	Semestral	135	T:26; TP:39	5	-
Organização e Gestão Farmacêutica	727	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Nutrição	726	Semestral	162	T:26; TP:26	6	-
Bromatologia e Hidrologia	442	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-

(6 Items)

Mapa XII - - 4º ano/2º semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***10.2.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre (Ml)***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano/2º semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***4th year/2nd semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Toxicologia	421	Semestral	135	T:26; PL:39	5	-
Sistemas Terapêuticos Avançados	727	Semestral	135	T:26; TP:26	5	-
Farmacoterapia II	721	Semestral	135	T:26; TP:39	5	-
Farmacogenética	421	Semestral	135	T:26; PL:26	5	-
Farmácia Clínica	727	Semestral	162	T:26; TP:39	6	-
Opção I	727	Semestral	108	T:26; PL/TP:19,5	4	Optativa
(6 Items)						

Mapa XII - - 5º ano/1º semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***10.2.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre (Ml)***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***5º ano/1º semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***5th year/1st semestre*

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Assuntos Regulamentares	727	Semestral	135	T-26; TP-26	5	-
Qualidade em Ciências Farmacêuticas	727	Semestral	162	T-26; PL-13;TP-39	6	-
Farmácia Hospitalar	727	Semestral	135	T-26; PL-26; TP-13	5	-
Medicamentos de Não Prescrição	727	Semestral	135	T-26; PL-26	5	-
Políticas de Saúde e Farmacoeconomia	727	Semestral	135	T-26; TP-26	5	-
Opção II (6 Items)	727	Semestral	108	T-26; PL/TP-19,5	4	Optativa

Mapa XII - - 5º ano/2º semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Farmacêuticas***10.2.1. Study programme:***Pharmaceutical Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre (Ml)***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***5º ano/2º semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***5th year/2nd semestre***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Estágio (1 Item)	727	Semestral	810	E-810	30	-

10.3. Fichas curriculares dos docentes**Mapa XIII****10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***<sem resposta>***10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>*

10.3.4. Categoria:*<sem resposta>***10.3.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***<sem resposta>***10.3.6. Ficha curricular de docente:***<sem resposta>***10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)**

Mapa XIV**10.4.1.1. Unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***<sem resposta>***10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***<sem resposta>***10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***<no answer>***10.4.1.5. Conteúdos programáticos:***<sem resposta>***10.4.1.5. Syllabus:***<no answer>***10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***<sem resposta>***10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***<no answer>***10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***<sem resposta>***10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***<no answer>***10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***<sem resposta>***10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***<no answer>***10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:***<sem resposta>*