

ACEF/1516/20257 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Instituto Politécnico De Bragança

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

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

Escola Superior De Saúde De Bragança

A3. Ciclo de estudos:

Farmácia

A3. Study programme:

Pharmacy

A4. Grau:

Licenciado

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

Despacho nº 58/2015 de 5 de janeiro de 2015

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Farmácia - Ciências Farmacêuticas

A6. Main scientific area of the study programme:

Pharmacy - 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:

421

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:

442

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

240

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

4 anos/8 semestres

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

4 years/8 semesters

A10. Número de vagas proposto:

A11. Condições específicas de ingresso:

Pré-requisito: Comunicação interpessoal, Grupo A;

Provas de ingresso: Um dos seguintes conjuntos: 02 Biologia e Geologia ou 02 Biologia e Geologia + 07 Física e Química ou 02 Biologia e Geologia + 16 Matemática;

Preferência regional: Bragança 50%;

Classificações mínimas: Nota de candidatura 95 pontos e Provas de ingresso 95 pontos;

Fórmula de cálculo: Média do secundário 65% e Provas de ingresso 35%.

A11. Specific entry requirements:

Prerequisite: Interpersonal Communication, group A;

Entrance tests: One of the following sets: 02 Biology and Geology or 02 Biology and Geology + 07 Physics and Chemistry or 02 Biology and Geology + 16 Mathematics;

Regional preference: Bragança 50%;

Minimum Ratings: Application Note 95 points and Entrance tests 95 points;

Calculation formula: Secondary average grade 65% and Entrance tests 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):

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

Não aplicável

Not applicable

A13. Estrutura curricular**Mapa I - Ramo único: Farmácia****A13.1. Ciclo de Estudos:**

Farmácia

A13.1. Study programme:

Pharmacy

A13.2. Grau:

Licenciado

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

Ramo único: Farmácia

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

Unique branch: Pharmacy

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 Sociais e do Comportamento	319-CSC	5	0
Gestão e Administração	345-GEA	5	0
Biologia e Bioquímica	421-BIB	50	0
Física	441-FIS	5	0
Química	442-QUI	15	0
Estatística	462-EST	10	0
Farmácia	727-FAR	135	0
Saúde	729-SAU	10	0
Filosofia e Ética	226-FIE	5	0
(9 Items)		240	0

A14. Plano de estudos

Mapa II - - 1º Ano - 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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)
Anatomohistofisiologia I	421-BIB	semestral	135	TP:52 OT:11	5	-
Bioestatística I	462-EST	semestral	135	TP:52 OT:11	5	-
Biofísica	441-FIS	semestral	135	TP:52 OT:11	5	-
Identidade e Integração Profissional	727-FAR	semestral	135	TP:30 S:5 OT:15	5	-

Biologia Celular	421-BIB	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Química Geral e Inorgânica (6 Items)	442-QUI	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-

Mapa II - - 1º Ano - 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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 - 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)
Anatomohistofisiologia II	421-BIB	semestral	135	TP:52 OT:11	5	-
Bioquímica	421-BIB	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Bioestatística II	462-EST	semestral	135	TP:52 OT:11	5	-
Microbiologia	421-BIB	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Técnicas Laboratoriais em Farmácia	727-FAR	semestral	135	TP:30 PL:30	5	-
Química Orgânica	442-QUI	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
(6 Items)						

Mapa II - - 2º Ano - 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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:
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)
Genética	421-BIB	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Química Analítica	442-QUI	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Tecnologia Farmacêutica I	727-FAR	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Farmacologia I	421-BIB	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
Farmacognosia	727-FAR	semestral	135	TP:30 PL:30	5	-
Patologia Geral	729-SAU	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
(6 Items)						

Mapa II - - 2º Ano - 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Farmácia

A14.1. Study programme:
Pharmacy

A14.2. Grau:
Licenciado

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:
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)

Imunologia	421-BIB	semestral	135	TP:30 OT:6	5	-
Química Farmacêutica	727-FAR	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Tecnologia Farmacêutica II	727-FAR	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Farmacologia II	421-BIB	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
Administração e Gestão	345-GEA	semestral	135	TP:51 OT:5 S:5	5	-
Bioética e Deontologia	226-FIE	semestral	135	TP:15 S:35 OT:16	5	-
(6 Items)						

Mapa II - - 3º Ano - 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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:

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)
Distribuição de Medicamentos	727-FAR	semestral	135	TP:45 OT:5	5	-
Farmacotoxicologia	727-FAR	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
Farmacoterapia I	727-FAR	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
Biocologia do Fármaco	727-FAR	semestral	135	TP:45 OT:5	5	-
Biologia Molecular	421-BIB	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Psicossociologia	319-CSC	semestral	135	TP:45 OT:5	5	-
(6 Items)						

Mapa II - - 3º Ano - 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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:

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)
Dermofarmácia	727-FAR	semestral	135	TP:45 OT:5	5	-
Controlo da Qualidade e Farmacovigilância	727-FAR	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
Farmacoterapia II	727-FAR	semestral	135	TP:60 OT:6	5	-
Tecnologia Asséptica em Farmácia	727-FAR	semestral	135	TP:30 PL:30 OT:6	5	-
Epidemiologia	729-SAU	semestral	135	TP:50 PL:20 OT:3	5	-
Métodos e Técnicas de Investigação	727-FAR	semestral	135	TP:45 S:10 OT:15	5	-
(6 Items)						

Mapa II - - 4º Ano - 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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:

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)
Estágio I (1 Item)	727-FAR	semestral	810	E:420 OT:60	30	Inclui desenvolvimento do Trabalho Final

Mapa II - - 4º Ano - 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

A14.1. Study programme:

Pharmacy

A14.2. Grau:

Licenciado

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:

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)
Estágio II (1 Item)	727-FAR	semestral	810	E:420 OT:60	30	Inclui desenvolvimento do Trabalho Final

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)

Olívia Rodrigues Pereira

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 - Unidade Local de Saúde do Nordeste E.P.E

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

Unidade Local de Saúde do Nordeste E.P.E

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._ULSN1.pdf](#)

Mapa III - Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro E. P. E.

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

Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro E. P. E.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._CHTMAD1.pdf](#)

Mapa III - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho E. P. E.

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

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho E. P. E.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._CHVilanovadegaia1.pdf](#)

Mapa III - Centro Hospitalar de São João E. P. E.

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

Centro Hospitalar de São João E. P. E.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._SAOJAO1.pdf](#)

Mapa III - Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga E.P.E.

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

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga E.P.E.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._CHEDV1.pdf](#)

Mapa III - Unidade Local de Saúde do Alto Minho E. P. E.

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

Unidade Local de Saúde do Alto Minho E. P. E.

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

Mapa III - Centro Hospitalar do Porto

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Centro Hospitalar do Porto

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._CHPORTO1.pdf](#)

Mapa III - Farmácia Bem Saúde- Bragança

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Farmácia Bem Saúde- Bragança

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

Mapa III - Farmácia Vale D' Álvaro- Bragança

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Farmácia Vale D' Álvaro- Bragança

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[A17.1.2._F Vale D'Álvaro_Bragança.pdf](#)

Mapa III - Farmácia Confiança- Bragança

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Farmácia Confiança- Bragança

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

Mapa III - Farmácia Albuquerque- Vinhais

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Farmácia Albuquerque- Vinhais

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

Mapa III - Farmácia Entre Vinhas- Mirandela

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Farmácia Entre Vinhas- Mirandela

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

Mapa III - Farmácia Central- Mirandela

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Farmácia Central- Mirandela

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

Mapa III - Farmácia da Ponte- Mirandela

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

Farmácia da Ponte- Mirandela

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._F Ponte_Mirandela.pdf](#)

Mapa III - Farmácia Hórus- Guimarães

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

Farmácia Hórus- Guimarães

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._F Hórus_Guimarães.pdf](#)

Mapa III - Farmácia Vitória- Guimarães

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

Farmácia Vitória- Guimarães

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._F Vitória_Guimarães_PB.pdf](#)

Mapa III - Farmácia Dias Machado- Guimarães

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

Farmácia Dias Machado- Guimarães

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._F Dias Machado_Guimarães.PB.pdf](#)

Mapa III - Farmácia da Nova Ponte- Chaves

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

Farmácia da Nova Ponte- Chaves

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._F da Nova Ponte_Chaves.pdf](#)

Mapa III - Farmácia Paula Files- Chaves

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

Farmácia Paula Files- Chaves

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._F Paula Files PB.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._Cronograma.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 Comissão de Curso encarrega-se da organização e preparação de estágios, de acordo com critérios previamente acordados com os estudantes.

A Escola tem 5 docentes que acompanham os estudantes ao longo do estágio. Considerando que os

locais de estágio distam geograficamente de Bragança, existem duas viaturas ao dispor dos docentes para as deslocações a esses locais, bem como um contrato com uma empresa de aluguer de viaturas, caso as primeiras não estejam disponíveis.

Estão previstas no mínimo 3 visitas de acompanhamento por local de estágio em cada semestre, havendo visitas extraordinárias, sempre que o estudante, o docente ou o orientador entendam necessário.

Os docentes (tutores) mantêm um contacto frequente com os estudantes também por outras vias, nomeadamente: reuniões na escola, plataforma ipb.virtual, email, skype e telefone.

Os docentes mantêm um contacto frequente com os orientadores também por outras vias, nomeadamente: email, skype e telefone.

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

The Course Commission is responsible for the internships organization and preparation, according to criteria previously agreed with the students.

The school has 5 teachers accompanying the students throughout the internships.

Because the internship locations are geographically distant of Bragança, the school has two cars available, as well as a contract with a car hire company, if the school's car are not available.

A minimum of three follow up visits are foreseen per semester per location, with extraordinary visits, whenever the student, the teacher or the supervisor deem necessary.

Teachers maintain frequent contact with students also in other ways, such as: meetings in school, ipb.virtual platform, email, Skype and telephone.

Teachers maintain frequent contact with the supervisors also in other ways, such as: email, Skype and telephone.

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. Normas Monitores.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
Luís Miguel do Nascimento	Unidade Local de Saúde do Nordeste – Unidade Hospitalar de Bragança	Técnico de 1ª Classe	Mestrado	19
Mónica Sofia Parada Padrão	Unidade Local de Saúde do Nordeste – Unidade Hospitalar de Bragança	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	10
Julieta de Jesus Pires	Unidade Local de Saúde do Nordeste – Unidade Hospitalar de Mirandela	Técnico Especialista de 1ª	Bacharelato	35
Ana Luísa Santos	Unidade Local de Saúde do Nordeste – Unidade Hospitalar de Mirandela	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	11
Dulce Alexandra Inocêncio Lemos	Unidade Local de Saúde do Nordeste – Unidade Hospitalar de Macedo de Cavaleiros	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	8
Fernanda Natália Alves Cruz	Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro – Unidade Hospitalar de Chaves	Técnico Especialista	Licenciatura	24
Joana Cristina Coelho	Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro – Unidade Hospitalar de Chaves	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	12

Xavier Taboada Costa	Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro – Unidade Hospitalar de Chaves	Técnico de 1ª Classe	Licenciatura	16
Isabel Cristina Costa Pinto	Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro – Unidade Hospitalar de Vila Real	Técnico Especialista (coordenadora)	Licenciatura	25
Carlos Alberto Costa	Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro – Unidade Hospitalar de Vila Real	Técnico Especialista	Licenciatura	23
Ana Paula Pinto	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho	Técnico Principal	Bacharelato	28
Verónica Coelho	Centro Hospitalar de São João - Porto	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	8
Maria João Alves Pinto Loureiro de Sousa	Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga E.P.E.-Unidade Hospitalar São Sebastião, S.ta M.ª da Feira	Técnico Especialista	Licenciatura	28
Suzete Oliveira	Unidade Local de Saúde do Alto Minho – Unidade Hospitalar de Viana do Castelo	Técnico Coordenador	Licenciatura; Especialização em Gestão	32
Ana Catarina Gonçalves	Unidade Local de Saúde do Alto Minho – Unidade Hospitalar de Viana do Castelo	Técnico Principal	Licenciatura	19
Sandra Sofia Gonçalves Rocha	Unidade Local de Saúde do Alto Minho – Unidade Hospitalar de Viana do Castelo	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	8
Maria Anjos Sá	Centro Hospitalar do Porto – Unidade Hospitalar de Stº António	Técnico Coordenador	Licenciatura	29
Fátima Mendes	Centro Hospitalar do Porto – Unidade Hospitalar de Stº António	Técnico Especialista de 1ª	Licenciatura	29
Eugénia Santos	Farmácia Bem Saúde- Bragança	Farmacêutica - Diretora Técnica	Mestrado Integrado	15
Isabel Serra	Farmácia Vale D' Álvaro- Bragança	Farmacêutica - Diretora Técnica	Mestrado Integrado	16
Frederico Rocha	Farmácia Vale D' Álvaro- Bragança	Farmacêutico Adjunto	Licenciatura	13
Maria José Genésio	Farmácia Confiança- Bragança	Farmacêutica Adjunta	Mestrado Integrado	18
Rita Domingues	Farmácia Albuquerque- Vinhais	Farmacêutica - Diretora Técnica	Licenciatura	17
Fátima Fernandes	Farmácia Entre Vinhas- Mirandela	Farmacêutica - Diretora Técnica	Licenciatura	30
Vera Maria Afonso Nogueiro	Farmácia Central- Mirandela	Farmacêutica Adjunta	Licenciatura	11
Marília Teixeira Lopes	Farmácia da Ponte- Mirandela	Farmacêutica - Diretora Técnica	Licenciatura	40
Cláudia Afonso	Farmácia Hórus- Guimarães	Farmacêutica - Diretora Técnica	Licenciatura	17
Alea Abreu	Farmácia Vitória- Guimarães	Farmacêutica - Diretora Técnica	Mestrado Integrado	11
Joana Dias	Farmácia Dias Machado- Guimarães	Técnica de Farmácia	Licenciatura	5
Alexandra Martins	Farmácia da Nova Ponte- Chaves	Farmacêutica - Diretora Técnica	Licenciatura	11
Paula Files	Farmácia Paula Files- Chaves	Farmacêutica - Diretora Técnica	Licenciatura	22
Ana Fátima Costa	Centro Hospitalar de São João - Porto	Técnico de 2ª Classe	Licenciatura	8

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

As aulas TP, PL, S e OT decorrem nas instalações do Instituto Politécnico de Bragança, nomeadamente Escola

Superior de Saúde e Escola Superior Agrária.

Os estágios decorrem nas instalações das instituições com as quais se estabeleceu protocolo (Ver A17.1).

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

[A19._A19_R54.2014 regulamento creditacao.pdf](#)

A20. Observações:

O ciclo de estudos totaliza 240 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation Systems), está organizado em 8 semestres letivos, com um total de 38 unidades curriculares. Cada ECTS corresponde a uma carga de trabalho do aluno estimada de 27 horas (Despacho nº 12826/2010 de 9 de Agosto, disponível em <http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/sa/informacao-academica/legislacao-e-regulamentos-academicos>). Cada semestre letivo tem a duração de 15 semanas de aulas e 14 semanas em estágio e 5 semanas para avaliações. No global, os conteúdos das unidades curriculares que compõem os primeiros 2 semestres do ciclo de estudos são de âmbito mais geral (Anatomohistofisiologia, Bioestatística, Biofísica, Biologia Celular, Química Geral e Inorgânica, Química Orgânica, Bioquímica, Microbiologia), à exceção das unidades curriculares de Identidade e Integração Profissional e Técnicas Laboratoriais em Farmácia, e servem de base para a abordagem das componentes mais específicas da Farmácia. Nos semestres seguintes (3º a 6º) a maioria das unidades curriculares são específicas da área (Tecnologia Farmacêutica, Farmacologia, Farmacognosia, Química Farmacêutica, Farmacoterapia, Distribuição de Medicamentos, Tecnologia Asséptica em Farmácia).

As unidades curriculares dividem-se em componentes teórico-práticas, práticas laboratoriais, orientação tutória e seminários, não existindo em nenhuma unidade curricular uma componente puramente teórica. Nas unidades curriculares específicas da área científica de Farmácia, a componente prática laboratorial coloca o aluno em simulação de contexto laboral, preparando-o para as unidades curriculares de estágio. Nesta fase, são garantidos a aquisição e desenvolvimento de competências necessários à prática profissional do Técnico de Farmácia.

Os últimos dois semestres incluem as unidades curriculares Estágio I e Estágio II, que são divididas em duas componentes: Prática Profissional e Investigação.

A componente Prática Profissional introduz o estudante no contexto real de trabalho, sendo a atividade do estudante supervisionada e acompanhada pelos monitores do local de estágio e pelos tutores, docentes da área científica de Farmácia do IPB. Em Estágio I o estudante desenvolve atividades durante 14 semanas nas principais áreas de atuação na Farmácia Hospitalar. Em Estágio II cada estudante atua durante 14 semanas numa Farmácia Comunitária, desempenhando funções nas várias áreas do circuito do medicamento. Relativamente à componente de Investigação, os estudantes devem desenvolver todas as etapas de um trabalho de investigação, desde a conceção do projeto até à divulgação dos resultados. Este trabalho é realizado em grupos de até 4 estudantes e supervisionado por dois orientadores, um deles obrigatoriamente da área científica da Farmácia. A avaliação das unidades curriculares de Estágio I e II engloba uma classificação independente por componente, incluindo uma apresentação e discussão pública final, conforme programa da unidade curricular.

A20. Observations:

The study cycle programme includes a total of 240 ECTS, and is organized in 8 semesters, with a total of 38 curricular units. Each ECTS corresponds to an estimated student workload of 27 hours (Despacho nº 12826/2010 de 9 de Agosto, available from <http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/sa/informacao-academica/legislacao-e-regulamentos-academicos>). Each semester has 15 weeks of classes and 14 weeks of training and 5 weeks for evaluation. Globally, the contents of the curricular units from the first two semesters of the study programme are more general in scope (e.g. Anatomohistophysiology, Biostatistics, Biophysics, Cellular Biology, General and Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Biochemistry, Microbiology) and are the basis for the approach of the more Pharmacy specific components, except for curricular units Identity and Professional Integration and Laboratorial Techniques in Pharmacy. In the following semesters (3th to 6th) most of the curricular units are specific to the Pharmacy area (e.g. Pharmaceutical Technology, Pharmacology, Pharmacognosy, Pharmaceutical Chemistry, Drug Distribution, Aseptic Technology in Pharmacy).

The curricular units are divided into theoretical and practical components, laboratory practice, tutorial guidance, seminars and there is no purely theoretical component. In the curricular units specific of Pharmacy area, the components laboratory practice place the student in the employment context simulation, preparing them for the Training curricular units. At this stage are thus guaranteed the concepts and skills development necessary for professional practice of Pharmacy Technician.

The last two semesters include the curricular units Training I and Training II, which are divided into two components: Professional Practice and Research. The Professional Practice component introduces the student to the real work environment and the student's activity is supervised and accompanied by supervisors from the training place institution and the tutors, IPB Pharmacy area teachers.

In Training I the student develops activity for 14 weeks in main areas of Hospital Pharmacy. In Training II each student works for 14 weeks in a Community Pharmacy, performing functions in several areas of the medicines circuit. For the research component, students will develop all stages of a research project, from the conception of the project to the dissemination of the results. This work is conducted in groups of up to 4 students and supervised by two supervisors, one of them necessarily from the Pharmacy area. The

evaluation of the curricular units of Training I and II includes an independent rating per component, comprising a final presentation and public discussion, according to the curricular unit programme.

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Com a formação do Curso de Licenciatura em Farmácia, pretende-se que o futuro Técnico de Farmácia seja capaz de atuar no circuito do medicamento, especialmente:

- *Realizar análises e ensaios farmacológicos*
- *Participar na realização de ensaios clínicos*
- *Interpretar a prescrição médica*
- *Preparar e identificar fórmulas farmacêuticas*
- *Distribuir e dispensar medicamentos mediante diferentes sistemas de distribuição*
- *Monitorizar e controlar condições de conservação de medicamentos e produtos de saúde*
- *Participar na gestão de stocks de medicamentos e produtos de saúde*
- *Prestar informação e aconselhamento sobre o uso racional do medicamento*
- *Participar em equipas multidisciplinares, nos diversos âmbitos*
- *Cooperar na aquisição, receção e acondicionamento de medicamentos e produtos de saúde*
- *Assumir responsabilidade técnica de locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica*
- *Desenvolver trabalhos de investigação aplicada em Farmácia*

1.1. Study programme's generic objectives.

With the Degree in Pharmacy, it is intended that the future Pharmacy Technician, will be able to act on the medicins circuit, namely:

- *To carry out analysis and pharmacological tests*
- *Participate in the development of Clinical Trials*
- *Interpret the medical prescription*
- *Prepare and identify pharmaceutical formulations*
- *Distribute and dispense drugs through different distribution systems*
- *Monitor and control storage conditions of medicines and health products*
- *Participate in the management of medicines stocks and health products*
- *Provide information and advice on the rational use of medication*
- *Participate in multidisciplinary team sessions in various fields*
- *Cooperate in the acquisition, reception and packaging of medicines and health products*
- *To assume technical responsibility for drug selling local non-prescription*
- *Develop applied research in pharmacy*

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

A Escola de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança há longos anos promove a qualificação de alto nível dos portugueses, a produção e difusão do conhecimento, bem como a formação cultural, artística, tecnológica e científica dos seus estudantes, num quadro de referência internacional. Sendo que, no domínio das ciências da saúde essa qualificação é na região de Trás-os-Montes um objetivo essencial para a consecução de ganhos em saúde, melhoria da qualidade de vida da população e implicitamente o desenvolvimento sustentado da região. Assim, o 1º ciclo em farmácia enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural da escola e configura, ao nível da missão da Escola Superior de Saúde do IPB, uma estratégia de promoção da qualidade dos cuidados de saúde, designadamente na prestação de cuidados ao nível da farmácia.

A criação de sinergias pela ação concertada da comunidade educativa, da instituição e comunidade externa, autarquias, serviços e empresas consubstanciarão esta aposta. As parcerias com instituições diversas e de referência, nacionais ou internacionais, com uma opção clara pela cooperação transfronteiriça e com os países de língua oficial portuguesa, serão instrumentos privilegiados. No contexto formativo atual e congruente com o desenvolvimento profissional, o presente curso de licenciatura reflete o olhar estratégico e prospetivo da instituição no que se refere à consolidação da oferta formativa nesta área, contribuindo para a qualificação de profissionais de elevada capacidade técnica, científica e organizacional, que persigam a exigência da qualidade dos cuidados e dos ganhos em saúde. Neste pressuposto, entende-se que a componente laboratorial deva assumir um significativo volume de trabalho do estudante criando-lhe a necessidade de desenvolver a vertente de ligação à prática profissional futura, numa atitude de constante pesquisa, reflexão e atualização, não descurando os conhecimentos sólidos num leque abrangente de ciências da vida, química, saúde, realização de projetos de investigação, conhecimento do código de boas práticas laboratoriais, considerações sociais, éticas e deontológicas.

Entende-se ainda que a convergência dos objetivos institucionais do Instituto Politécnico de Bragança e das suas Escolas trabalhando em rede, gerindo recursos, complementando e criando sinergias é uma alavanca útil para compatibilizar propostas educativas, investigacionais e de ligação à comunidade.

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

For many years, the Health School of Polytechnic Institute of Bragança has been promoting the highest level of qualification of the Portuguese, the production and dissemination of knowledge as well as the cultural, artistic, scientific and technological formation of its students within an international framework reference. Being that in the field of health sciences that qualification is in the region of Tras-os-Montes a key goal to achieve health gains, improve the quality of life of the population and implicitly the sustained development of the region. Thus, the 1st cycle in Pharmacy is part of the educational project, scientific and cultural school and sets, the mission of the level of the Health School of IPB, a strategy to promote the quality of health care, particularly in care the level of pharmacy.

The creation of synergies by a concerted action of the institutional educational community, as well as the external one, particularly local authorities, enterprises and services substantiate this bet. Partnerships with several institutions of national and international reference, with a clear option both for a border cooperation and with Portuguese-speaking countries, will be privileged instruments.

In current teaching context and consistent with the professional development, this graduation reflects the strategic and prospective outlook of the institution concerning the consolidation of teaching offer in this area, contributing to professional qualification of high technical, scientific and organizational capacity, pursuing the requirement of care quality and health gains.

With this assumption, it is meant that the laboratory component must take a significant amount of student's work creating them the need to develop a connection to their future professional practice, in a permanent attitude of research, reflexion and updating, without forgetting the solid knowledges in a comprehensive range of life, chemistry, health, development of research projects, knowledge of good laboratory practices code, social, ethical and deontological considerations.

It is further understood that convergence of Polytechnic Institute of Bragança and its schools institutional objectives by networking, managing resources, complementing and creating synergies is a useful lever to match educational, research and of connection to the community proposals.

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

Os objetivos do ciclo de estudos em avaliação estão disponíveis na página web da escola (http://www.essa.ipb.pt/portal/page?_pageid=335,249912&_dad=portal&_schema=PORTAL), podendo ser consultados por todos os docentes, estudantes e público em geral.

Diversas estruturas internas, que têm a participação simultânea de docentes e estudantes, garantem a divulgação dos objetivos de formação, nomeadamente o Conselho Pedagógico e a Comissão de Curso. Existem ainda reuniões alargadas promovidas pela comissão de curso e pelo núcleo de estudantes de Farmácia com todos os docentes e todos os estudantes para esclarecimentos vários, nomeadamente os objetivos.

Ainda, no plano de estudos, a Unidade Curricular de Identidade e Integração Profissional inclui no seu conteúdo

curricular o esclarecimento sobre os objetivos do curso. É anualmente promovido um Seminário sobre saídas profissionais do Técnico de Farmácia onde a associações Nacional e Europeia de Licenciados em Farmácia habitualmente participam.

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

The objectives of the study programme are available on the school website (http://www.essa.ipb.pt/portal/page?_pageid=335,249912&_dad=portal&_schema=PORTAL) and can be accessed by all teachers, students and the general public.

Several internal structures, which have the simultaneous participation of teachers and students ensure the dissemination of the objectives, including the Pedagogical Council and the Course Commission. There are still open meetings organized by the Course Commission and the Pharmacy Students Association with all teachers and all students for various clarifications, including about the objectives.

Still, in the syllabus, of the curricular unit of Professional Identity and Integration Unit includes in its curriculum

content information about the course objectives. It is annually sponsored a seminar on career opportunities in the Pharmacy Technician where the Portuguese and European Associations of Graduates in Pharmacy (APLF and EAPT) participates regularly.

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 Comissão de Curso (CC): Discutir a adequação dos conteúdos programáticos à índole e objetivos do curso; Analisar e propor critérios orientadores do sucesso escolar; Dar parecer sobre as propostas de alterações curriculares.

Compete aos Departamentos (Dep): Exercer as atividades letivas inerentes às unidades curriculares que lhe estão atribuídas; Colaborar com os diferentes órgãos nas propostas das políticas científico-pedagógicas a prosseguir; Propor aos diferentes órgãos políticas a prosseguir no domínio da formação pós graduada, da investigação, da extensão cultural e da prestação de serviços à comunidade; Participar na elaboração de propostas de criação, reestruturação e extinção dos cursos de formação no seu âmbito de ação; Definir e propor ao CTC (Conselho Técnico-Científico) critérios de distribuição do serviço docente e Definir as necessidades de pessoal docente.

As propostas e pareceres da CC e dos Dep carecem de aprovação em CTC.

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 Course Commission (CC) has the responsibility of: Discussing the adequacy of the syllabus to the nature and objectives of the course; Analyzing the underlying criteria of academic success; And giving an opinion on the proposed curriculum changes.

It is up to Dep (Departments): To exercise the teaching activities inherent to courses assigned to it; Collaborate with the different organs in the proposals of scientific-pedagogical policies to be achieved; Propose to the agencies to pursue policies in what regards postgraduations, research, cultural extension and the provision of services to the community; Participate in the proposals on the creation, reorganization and dissolution of training courses in its sphere of action; Define and propose to CTC (Scientific Technical Council) the distribution criteria of the teaching service and define the teaching staff needs.

The proposals and opinions of the CC and the Dep must be approved in CTC.

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.

Cada docente promove o envolvimento dos estudantes nas tomadas de decisão relativamente ao processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente no que respeita às metodologias de ensino e de avaliação adotadas, em contexto de sala de aula e através das plataformas informáticas.

A Escola Superior de Saúde do IPB garante a participação paritária de estudantes e docentes na Comissão de Curso (CC), onde os aspetos relativos ao processo de ensino aprendizagem são discutidos e serve de primeira instância de resolução de problemáticas levantadas por qualquer interveniente no processo.

No Conselho Pedagógico (CP) da instituição estão representados os estudantes através de um elemento de cada curso, eleito pelos pares. Neste órgão são tomadas decisões relativamente ao regulamento pedagógico (http://www.essa.ipb.pt/portal/page?_pageid=335,255976&_dad=portal&_schema=PORTAL), aos horários escolares e calendarização de exames. Problemáticas não solucionadas em CC são aqui discutidas em plenário.

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.

Each lecturer promotes student involvement in decision making regarding the teaching-learning process, particularly with regard to teaching methods and assessment, both in the classroom context and by the informatics platforms.

The Health School of IPB ensures equal participation of students and teachers in the Commission Course (CC),

where aspects of the teaching and learning process are discussed and which serves as the first instance of solving problems raised by any actor in the process.

The Pedagogical Council (PC) of the institution has students representation through an element of each course,

elected by peers. Decisions regarding the teaching Regulation (http://www.essa.ipb.pt/portal/page?_pageid=335,255976&_dad=portal&_schema=PORTAL),

classes schedules and evaluation timing are made. Issues not resolved in CC are discussed in plenary meeting of PC.

2.2. Garantia da Qualidade

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

Os mecanismos para a garantia da qualidade baseiam-se em:

- *Procedimentos administrativos e de apoio pedagógico normalizados e apoiados por sistemas informáticos*
- *Modelos para elaboração de fichas de unidade curricular e de sumários*
- *Publicação de documentação de apoio aos estudantes, suportados por plataformas Web;*
- *Relatório anual da comissão de curso, elaborado nos moldes definidos pelo Conselho Permanente do IPB, que reflete as atividades e as preocupações discutidas ao longo do ano;*
- *Relatório da Escola, que integra o relatório de atividades do IPB, onde são comparados e analisados indicadores variados como procura, taxas de sucesso, abandono, eficiência educativa, empregabilidade*
- *Relatório institucional sobre a concretização do Processo de Bolonha, no qual é analisada, de forma integrada, a evolução de todos os ciclos de estudos;*
- *Atividade administrativa orientada pelo manual da qualidade do IPB (<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/qualidade/manual-da-qualidade>)*

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

Quality assurance mechanisms are based on:

- *Administrative and pedagogical procedures standardized and supported by computer systems*
- *Approved templates for describing curricular units, lecture summaries*
- *Documents availability for students, through a Web platform;*
- *Course Commission annual report, written according to the guidelines defined by the IPB's permanent council, describing the activities carried out and the concerns discussed throughout the year;*
- *School's activity report that is included in the IPB's activity report which presents several variables under scrutiny and a comparison within all the school degrees demand, success rates, school dropout, educational efficiency, employment, and others;*
- *Institutional report on the accomplishments of the Bologna Process, which analyses the evolution of all the IPB cycles of studies;*
- *Administrative tasks guided by the IPB Quality Manual (<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/qualidade/manual-da-qualidade>).*

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

A implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos compreende diferentes responsáveis:

- *Diretor de curso, que é o responsável pela elaboração do relatório anual da comissão de curso*
- *Diretor da Escola, que é o responsável pela elaboração do relatório de atividades da Escola*
- *Vice-presidente do IPB para os assuntos académicos, que é o responsável pela elaboração do relatório institucional sobre a concretização do Processo de Bolonha e pelas plataformas Web de suporte à elaboração de fichas de unidade curricular e de sumários, e à publicação de documentação de apoio aos estudantes*
- *Técnica Superior responsável pelo Sistema da Qualidade.*

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

The application of the quality assurance mechanisms in the cycle of studies comprises different responsible individuals:

- *The degree director responsible for the degree committee's annual report*
- *The School's director, responsible for the School's activities report*
- *The IPB vice-president for the academic issues, responsible for the institutional report on the achievements of the Bologna Process and for the Web platform that supports the description of curricular units and lecture summaries, and the publication and retrieval of support documentation for students*
- *Technician responsible for the Quality System.*

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

A recolha de informação é efetuada através de:

- *Inquéritos pedagógicos aos estudantes para avaliação do funcionamento das UCs com avaliação da Unidade Curricular (UC) e avaliação do(s) docente(s) da UC, com monitorização da carga de trabalho exigida, avaliação do nível de articulação entre UCs e entre matérias, entre outros;*
- *Relatórios das UCs pelos docentes para avaliação do funcionamento da UC, preparação dos estudantes e demais informação do processo de ensino-aprendizagem. Estes relatórios são analisados e resumidos no relatório anual pela Comissão de Curso;*

- Recolha automática, ao nível do sistema de informação da Instituição, de dados relativos ao sucesso escolar e ao abandono, e de elementos para caracterização da utilização de ferramentas online e da frequência e acompanhamento de aulas;
- Recolha de taxas de empregabilidade, tendo por base informação dos centros de emprego e contacto com os ex-estudantes, pelos serviços administrativos.

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

The collection of information is done through:

- Surveys to students for the performance evaluation of Curricular Units (UCs), with lecturers and UC evaluation, monitoring of the workload required, assessing the level of coordination between UCs and course contents, in between others;
- Reports of UCs by lecturers for the evaluation of the operation of UCs, preparations of students and other information of the learning process. These reports are analyzed and summarized in the annual report by the Course Commission;
- Auto-collection at the level of the institution's information system, data on school success and abandonment, and elements to characterize the use of online tools and attendance to classes;
- Collection of employability rates, based on information from employment centers and contact with former students by the administrative services.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/qualidade/manual-da-qualidade>

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

Os resultados das avaliações são dados a conhecer a cada docente e aos estudantes através dos seus representantes em Comissão de Curso e Conselho Pedagógico (CP). Nestas estruturas reflete-se sobre os itens com avaliação menos positiva, solicitando aos departamentos alterações ao nível das UCs e, caso tal se justifique, propondo alterações ao plano de estudos.

Os departamentos analisam questões específicas das UCs pelas quais são responsáveis, abordando os docentes que lhe estão afetos e implementando as melhorias que sejam necessárias.

Os CP e Conselho Técnico Científico da Escola debatem questões comuns aos departamentos, acordando ações de melhoria e de uniformização transversais. O CP aprova alterações ao regulamento pedagógico e propõe medidas para melhoria do sucesso escolar.

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

Evaluation results are made known to each teacher and to students through their representatives in the Commission Course and Pedagogical Council (PC). In these structures a reflection is made on the items with lower ratings, requesting the departments, changes to the curricular units in their responsibility and, if appropriate, proposing changes to the course plan.

The departments analyze specific issues of UC's for which they are responsible, addressing the lecturers in their responsibility and implementing the needed improvements.

The CP and the Technical Scientific Council from the school discuss issues common to all the departments, waking improvement and uniformity actions. The CP adopt amendments to the pedagogical regulation and proposes measures to improve school success.

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

O ciclo de estudos ainda não foi objeto de avaliação/acreditação.

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

This study programme has not yet been subject of assessment/accreditation.

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)
Anfiteatros (ESA)	807.4
Arquivo (ESSa)	20
Auditório - Sala Técnica (ESSa)	80
Bar (ESSa)	70
Biblioteca (ESSa) + Sala de Estudo	70
Bibliotecas (ESA)	627.2
Gabinete de atendimento e Serviços administrativos (ESSa)	45
Gabinete do Centro de Recursos Informáticos (ESSa)	12
Gabinetes de docentes (ESSa)	220
Laboratório de Análises Clínicas e Saúde Pública (ESSa)	45
Laboratório de Práticas Simuladas em Saúde (ESSa)	49
Laboratório de Tecnologia Farmacêutica (ESSa)	49
Laboratório de Biologia (ESA)	25
Laboratório de Botânica (ESA)	41.3
Laboratório de Fitotecnia (ESA)	79.5
Laboratório de Microbiologia (ESA)	25
Laboratório de Química (ESA)	25
Laboratório/ Sala de Anatomia (ESSa)	25
Reprografia (ESSa)	20
Sala da Associação de Estudantes (ESSa)	20
Sala de Informática (ESSa)	81
Sala de Projectos / Gab. Núcleo Investigação Intervenção no Idoso (ESSa)	16
Sala de Reuniões (ESSa)	20
Salas de aula (ESA)	935.5
Salas de aula (ESSa)	540
Salas de informática (ESA)	67
WC (ESSa)	150
Laboratório de Agro-Indústrias	20

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
Agitadores com e sem aquecimento (mini Shaker; Lab Special mixer model SM-100; F20300160KA C16)	3
Alcoómetros	2
Arcas congeladoras	3
Armário-frigorífico ARV 220 ccPV farmácia; Frigorífico Aclasse eléctrico	2
Autoanalisador Horiba - ABX Pentra 400	1
Autoclave Ldex 75 KBS	1
Balanças analíticas e semi-analíticas	5
Banho-Maria	3
Base motora ERWEKA com componentes	1
Bolsas Nutritivas de várias capacidades	50
Camara de fluxo laminar vertical	1
Capsulador de 50 cavidades	1
Capsulador semi-automático	1
Centrífugas	3
Citómetro de fluxo - Enzifarma	1
Computadores pessoais e portáteis	88
Conjunto sequencial de 5 tamises	2

Copos de precipitação (várias capacidades)	25
DestiladorGFL 2002	1
Equipamento de electroforese - Interlab	1
Equipamento de proteção individual (luvas, máscaras proteção respiratória, batas, proteção sapatos)	100
Equipamento multimédia das salas de informática (computadores) (ESA)	63
Equipamentos da reprografia: Fotocopiadoras (canonIR0001; canonGP605; canonIR3570 com sistema de cartão/aluno; Kónica C-450 Preto/cor)	4
Equipamentos para avaliação de glicémia, colesterol e Trigliceridemia capilares	10
Espectrofotómetro	2
Estufas	2
Frasco-ampolas ou ampolas com liofilizado para simulação de preparação de misturas intravenosas	300
Frascos de acondicionamento pirex (diferentes capacidades)	7
HPLC-UV-DAD	1
Material diverso de vidro e porcelana para aulas práticas	50
Medidor de PH Sartorius	1
Microscópios (Technic; Leica-DM500; Leica-DM500 com câmara)	13
Modelos Anatómicos	30
Molde para supositórios	1
Picnómetro de líquidos e sólidos Normax	2
Pipetas automáticas / Micropipetas (várias capacidades)	25
Placas de mármore	4
Projetores multimédia (fixos e portáteis)	20
Tensiómetros automáticos	10
Termómetros	4
Vídras de relógio (vários diâmetros)	19
Viscosímetro L tipo V1	1

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

O projeto de internacionalização do IPB pretende promover a cooperação, mobilidade e transparência através:

Da consolidação da mobilidade internacional, participa em vários programas, como o Erasmus + e outros desenvolvidos entre o IPB e instituições de ensino superior fora do espaço comunitário. Da promoção do reconhecimento académico e profissional, o IPB foi distinguido pela Comissão Europeia com o Selo do Suplemento ao Diploma, reconhecendo a qualidade, transparência de procedimentos e importância na facilitação da mobilidade e empregabilidade dos graduados, bem como o reconhecimento académico e profissional das qualificações. Anteriormente, o IPB tinha sido distinguido com o selo ECTS que reconhece a qualidade da informação relativa aos programas e a gestão da mobilidade. O IPB inclui-se no Consórcio NOW Portugal que junta as quatro instituições politécnicas na organização de estágios para estudantes e recém-diplomados e representa o sector empresarial da Região Norte de Portugal.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

The project of IPB internationalization aims to promote, abroad, the cooperation, mobility and transparency through: the consolidation of international mobility, IPB participates in several programs such as Erasmus + and others developed between IPB and Higher Education Institutions outside Europe. At academic and professional recognition, IPB was awarded with Diploma Supplement Label by the European Commission recognizing it's quality, transparency of procedures, and importance in the facilitation of mobility and employability of graduates, as well as the academic and professional recognition of qualifications. Previously, IPB had already been awarded the ECTS Label, which acknowledges the quality of information related to degree programs and management mobility. IPB is included into the Consortium Erasmus Now Portugal joining the four polytechnics in organizing stages for students and recent graduates and represents business sector of the entire northern region of Portugal.

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.

O IPB aderiu ao Programa Vasco da Gama, disponibilizando aos estudantes a possibilidade de realizar um período de estudos ou estágio em outra instituição nacional onde o ciclo de estudos seja ministrado.

Existe também um protocolo com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa que abrange colaboração de docentes.

O Ciclo de estudos em avaliação dispõe ainda de boas relações com a Associação Portuguesa de Licenciados em Farmácia (APLF) e Associação Europeia dos Técnicos de Farmácia (EAPT), pelo que dinamiza na comunidade envolvente as iniciativas levadas a cabo por esta associação profissional. No âmbito dos estágios existem protocolos com dezenas de instituições públicas (Hospitais) e empresas (Farmácias) da cidade, da região e a nível nacional.

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

The IPB adhered to the Vasco da Gama, offering students the opportunity to undertake a period of studies or training in other national HEI where the study programme is taught.

There is also an agreement with the Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, including teachers collaboration.

This study programme also has a partnership with the Portuguese Association of Graduate in Pharmacy (APLF), European Association of Pharmacy Technicians (EAPT) in which the IPB participates in the organization and promotion of the initiatives undertaken by this professional association.

In the context of internships there are protocols with dozens of public (hospitals) and private (community pharmacies) institutions, locally, regionally and nationally.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

Os docentes afetos ao curso de Farmácia colaboram em outros ciclos de estudo na Escola de Saúde e em outras Escolas do IPB.

Os estudantes anualmente podem matricular-se em 78 ECTS, considerando que cada ano curricular de Farmácia tem apenas 60 ECTS, os estudantes podem optar por frequentar UCs de outros ciclos de estudos como forma de complementar a sua formação.

Docentes e estudantes participam ainda com os restantes ciclos de estudos do IPB em colaborações protocoladas com a comunidade, nomeadamente em dias temáticos e ações de divulgação do curso e do IPB.

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

The lecturers of Pharmacy cooperate in other study programmes both in the Health School and in other schools of IPB.

Students can enroll annually in 78 ECTS, considering that each academic year of Pharmacy has only 60 ECTS, students can choose to attend UCs from other study programmes as a way to complement their training.

Teachers and students also participate with the remaining courses of the IPB in the collaborations with the community, particularly in theme days and dissemination activities of the Pharmacy course and of IPB.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Olívia Rodrigues Pereira

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

Olívia Rodrigues Pereira

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 Adjunto 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 - Joana Andrêa Soares Amaral

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

Joana Andrêa Soares 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.):

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto 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 - Xavier Taboada Costa

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

Xavier Taboada 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:

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

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

60

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Joana Cristina Mendes Martins Coelho

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

Joana Cristina Mendes Martins Coelho

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:

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

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

60

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Cristiana Guimarães Martins Midões

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

Cristiana Guimarães Martins Midões

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:

Equiparado a Assistente ou equivalente

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

60

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Isabel Cristina Jornalo Freire Pinto

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

Isabel Cristina Jornalo Freire 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:

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 - Luís Avelino Guimarães Dias

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

Luís Avelino Guimarães Dias

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.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto 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 - Joaquina Teresa Gaudêncio Dias

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

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias

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.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto 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 - Carina de Fátima Rodrigues

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

Carina de Fátima Rodrigues

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:

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Maria da Graça Pombo Guerra

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria da Graça Pombo Guerra

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:
Equiparado a Assistente 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 - Luís Miguel do Nascimento Fernandes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Luís Miguel do Nascimento 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:
Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
60

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
Olívia Rodrigues Pereira	Doutor	Fisiopatologia Celular e Molecular e Implicações Farmacológicas	100	Ficha submetida
Joana Andréa Soares Amaral	Doutor	Ciências Farmacêuticas - Nutrição e Química dos Alimentos	100	Ficha submetida
Xavier Taboada Costa	Licenciado	Farmácia	60	Ficha submetida

Joana Cristina Mendes Martins Coelho	Licenciado	Farmácia	60	Ficha submetida
Cristiana Guimarães Martins Midões	Mestre	Gestão das organizações	60	Ficha submetida
Isabel Cristina Jornal Freire Pinto	Mestre	Epidemiologia	100	Ficha submetida
Luís Avelino Guimarães Dias	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Joaquina Teresa Gaudêncio Dias	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Carina de Fátima Rodrigues	Doutor	Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
Maria da Graça Pombo Guerra	Licenciado	Medicina Especialidade de patologia Clínica	40	Ficha submetida
Luís Miguel do Nascimento Fernandes	Mestre	Farmácia	60	Ficha submetida
			880	

<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. 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:	6	68,18

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2. 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):	5	56,82

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):	3	34,09
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):	2.4	27,27

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	Porcentagem* / 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:	6	68,18
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	11,36

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

O Regulamento do Sistema de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente do Instituto Politécnico de Bragança foi publicado em Diário da República em 10 de janeiro de 2011 (Regulamento n.º 14/2011. D.R. n.º 6, Série II de 20110110).

O procedimento de avaliação definido contempla o preenchimento trienal de relatórios padronizados, por parte dos avaliados e a análise/validação de registos, por parte dos relatores, relativamente às três grandes dimensões da atividade docente: componente técnico-científica, componente pedagógica e componente organizacional.

O procedimento de avaliação é integralmente suportado por uma plataforma Web (<https://apps2.ipb.pt/rad/login>), que funciona de forma integrada com outras plataformas informáticas do IPB, nomeadamente a biblioteca digital do IPB (<https://bibliotecadigital.ipb.pt/>). Este procedimento inclui módulos para produção de relatórios finais de avaliação, para realização de audiências prévias e para elaboração de relatórios estatísticos, para além dos módulos de recolha de informação (formulários preenchidos pelos avaliados), de validação de registos (usado pelos relatores que integram a Comissão de Análise da Avaliação do Pessoal Docente) e de gestão do processo de avaliação (usado pelo Conselho Técnico-científico do IPB e pelo Conselho de Coordenação de Avaliação do IPB).

Os resultados da avaliação do desempenho relevam para alteração do posicionamento remuneratório, conforme previsto na legislação. Adicionalmente, o Conselho Pedagógico coordena a aplicação semestral do inquérito de avaliação do desempenho pedagógico dos docentes, que visa recolher a opinião dos alunos relativamente à forma como decorrem as atividades relacionadas com as várias unidades curriculares.

Os resultados destes inquéritos são analisados pelo Conselho Pedagógico, pelos Departamentos e pelas Comissões de Curso, sendo que a classificação atribuída pelos alunos relativamente ao desempenho global do docente releva para efeito de avaliação do docente (o Regulamento do Sistema de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente contempla um item de avaliação para este efeito).

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

The Regulation System for the Performance Assessment of Academic Staff of Polytechnic Institute of Bragança was published in the Diário da República from 10th January 2011 (Regulamento n.º 14/2011. D.R. n.º 6, Série II de 20110110).

The assessment procedure set includes the three year completion of standardized reports, by the reviews and the analysis / validation of records, by rapporteurs for the three major dimensions of the teaching activity: scientific-technical component, educational component and organizational component.

The assessment procedure is fully supported by a web platform (<https://apps2.ipb.pt/rad/login>), which works seamlessly with other computer platforms IPB, including digital library of IPB (<https://bibliotecadigital.ipb.pt/>). This includes modules for production of final evaluation reports, to conduct preliminary hearings and for statistical reporting, in addition to data collection modules (forms filled by the individuals), validation records (used by rapporteurs within the Commission of Teaching Staff assessment Analysis) and evaluation process management (used by the Technical-scientific Council of the IPB and the Board of assessment Coordination of IPB).

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

<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/ipb/quem-somos/ipb/legislacao-e-documentacao?p=338|335|1>

4.2. Pessoal Não Docente

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

Para além de todo o pessoal não docente afeto ao IPB (área administrativa, financeira, académica, recursos humanos, informática, biblioteca, cooperação internacional) e que desempenham as suas funções para o normal funcionamento de todos os cursos, e escolas, na Escola de Saúde existem os funcionários não docentes abaixo discriminados. Todos possuem CTFP por Tempo Indeterminado.

Coordenador Técnico

- António Augusto Gomes

Assistentes Técnicos

- Isaura Manso Vicente Antão
- Ângela Cristina Silva Santos Machado
- Ricardo Miguel Andrade Martins

Técnicos Superiores

- Olinda Maria da Assunção

Técnico de Informática grau 1

- Gilberto de Sousa Ferraz

Assistente Operacional

- Maria Lurdes Liberato Marinho
- Maria da Conceição Miranda
- Susana Maria Grave Machado
- Sérgio Manuel Cardoso Sobreda
- Rosa Maria Cordeiro Pires

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

Besides all the non-teaching staff from IPB (administrative, financial, academic, human resources, information technology, library, international cooperation) and carry out their duties for the normal functioning of all students and schools in Health School there are the non-teaching employees discriminated below. All have CTFP by indefinite Time.

Technical Coordinator

- António Augusto Gomes

Technical Assistants

- Isaura Manso Vincente Antão
- Ângela Cristina Silva Santos Machado
- Ricardo Miguel Andrade Martins

Superior Technician

- Olinda Maria Da Assunção

Grade 1 Computer Technician

- Gilberto de Sousa Ferraz

Operational assistant

- Maria Lurdes Liberato Marinho
- Maria da Conceição Miranda
- Susana Maria Grave Machado
- Sérgio Manuel Cardoso Sobreda
- Rosa Maria Cordeiro Pires

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

Coordenador Técnico

- António Augusto Gomes - 11º ano

Technical Assistants

- Isaura Manso Vicente Antão - Licenciatura
- Ângela Cristina Silva Santos Machado - 12º ano
- Ricardo Miguel Andrade Martins - 12º ano

Técnicos Superiores

- Olinda Maria da Assunção - Licenciatura

Técnico de Informática grau 1
- Gilberto de Sousa Ferraz - Mestrado

Assistentes Operacionais
- Maria Lurdes Liberato Marinho - 11º ano
- Maria da Conceição Miranda - 1º ciclo
- Susana Maria Grave Machado - 2º ciclo
- Sérgio Manuel Cardoso Sobreda - 12º ano
- Rosa Maria Cordeiro Pires - 9º ano

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

Technical Coordinator
- António Augusto Gomes - 11th grade

Technical Assistants
- Isaura Manso Vicente Antão - Bachelor
- Ângela Cristina Silva Santos Machado - 12th grade
- Ricardo Miguel Andrade Martins - 12th grade

Superior Technician
- Olinda Maria da Assunção - Bachelor

Grade 1 Computer Technician
- Gilberto de Sousa Ferraz - Master

Operational assistants
- Maria Lurdes Liberato Marinho - 11th grade
- Maria da Conceição Miranda - 1st cycle
- Susana Maria Grave Machado - 2nd cycle
- Sérgio Manuel Cardoso Sobreda - 12th grade
- Rosa Maria Cordeiro Pires - 9th grade

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

A avaliação de desempenho do pessoal não docente faz-se obrigatoriamente através do Subsistema de Avaliação do Desempenho dos Trabalhadores da Administração Pública (SIADAP). O sistema normaliza padrões para avaliação da qualidade do trabalho dos funcionários da administração pública, com o objetivo de melhorar o desempenho.

O pessoal não docente de apoio às atividades pedagógicas elabora objetivos quantificáveis através de indicadores relacionados com a gestão de recursos didáticos, melhoria do funcionamento de laboratórios e outras funções de apoio às atividades pedagógicas.

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

The performance evaluation for non-teaching professionals at ESSa/IPB is made in accordance with the SIADAP portuguese legislation. The system is intended to establish a standard for judging quality of an employee's work and a rational and uniform basis for appraising performance, with the further objective of facilitating performance improvement, reevaluation.

The non-teaching staff to support educational activities establish objectives related to the management of learning resources, to improve the functioning of laboratories and other support functions for teaching purposes.

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

O pessoal não docente da ESSa/ IPB frequenta com regularidade ações de formação, com vista à atualização, à melhoria do seu desempenho e do seu sucesso profissional. IPB disponibiliza um calendário de ações de formação contínua a que todos os seus funcionários têm acesso gratuitamente e que é divulgado no website da instituição (<http://portal3.ipb.pt/index.php/en/qualidade/formacao>)

O plano de formação visa:
- Dotar os recursos humanos com as competências necessárias a acompanhar os processos de modernização e de gestão da qualidade em curso;
- Capacitar os dirigentes e restante pessoal com os conhecimentos necessários a acompanhar as mudanças em curso;

- Requalificar o pessoal de forma a que possa desempenhar eficazmente novas funções.

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

The non-teaching staff of IPB regularly attends training actions, intending to update their knowledge, improving their performance and their professional success.

The IPB provides a calendar of continuous training activities that all employees have free access and that is disclosed on the website of the institution (<http://portal3.ipb.pt/index.php/en/qualidade/formacao>)

The training plan aims to:

- *Capacite the human resources with the necessary skills to monitor the processes of modernization and ongoing quality management;*
- *To train the heads of offices and other staff with the expertise to monitor the ongoing changes;*
- *Retrain staff so that it can play new roles effectively.*

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	19.2
Feminino / Female	8.8

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age	
Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	26.9
20-23 anos / 20-23 years	63.8
24-27 anos / 24-27 years	5.4
28 e mais anos / 28 years and more	3.9

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	37
2º ano curricular	38
3º ano curricular	19
4º ano curricular	36
	130

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	45	45	45
N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	26	19	24
Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	11	10.3	10.6
N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	16	13	18
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	155	145	130

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)

Não existem ramos ou variantes neste ciclo de estudos.

Os estudantes, na sua maioria, são oriundos de outras localidades (maioritariamente Braga e Porto), deslocando-se para Bragança durante o seu período de formação académica, o que se reflete positivamente na economia da região.

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

There are no branches or options in the study cycle.

Most students are originally from other locations (mainly Braga and Porto), moving in to Bragança during the graduation period. This reflects positively in the region economics.

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

As medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes são implementadas por:

- Comissão de Curso;
- Docentes das Unidades Curriculares;
- Portal do Candidato do IPB;
- Gabinete de Imagem e Apoio ao Estudante;
- Gabinete de Saúde;
- Gabinete de Empreendedorismo;
- Provedor do estudante.

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

Measures to support educational and academic counselling for students are implemented by:

- Course Committee;
- Teachers of Curricular Units;
- Candidate IPB Portal;
- Office Imaging and Student Support;
- Health Office;
- Office of Entrepreneurship;
- Student Ombudsperson of IPB.

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

As medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica derivam das seguintes estruturas:

- Direção da Escola e do IPB (reuniões anuais de receção aos estudantes e sessões comemorativas em dias temáticos com envolvimento de todos os estudantes, docentes e pessoal não docente);

- Comissão de curso (reuniões periódicas com plenário de estudantes e regulares com representantes dos estudantes; organização de dias temáticos e eventos científico-pedagógicos com envolvimento de todos os estudantes);
- Núcleo de estudantes de Farmácia (atividades lúdicas, pedagógicas e culturais);
- Associação de estudantes da ESSa (atividades lúdicas, pedagógicas e culturais);
- Associação académica (atividades lúdicas, pedagógicas e culturais);
- Tunas e Grupos de Cantares (atividades lúdicas e culturais).

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

Measures to promote the integration of students in the academic community derived from the following structures:

- School and IPB Directions (annual students reception meetings and commemorative sessions in thematic days with involvement of all students, teachers and nonteaching staff)
- Course Commission (regular meetings with all the students and frequent meetings with the student representatives, organization of thematic days and scientific and pedagogical events with involvement of all students);
- Pharmacy Students Association (recreational activities, educational and cultural);
- Health School Student Association (recreational activities, educational and cultural);
- Academic Association (recreational activities, educational and cultural);
- Music groups (recreational and cultural activities).

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

Todos os alunos do IPB têm ao seu dispor um gabinete de empreendedorismo que ministra formação e apoio sobre criação e financiamento de negócios, elaboração de CVs e entrevistas de emprego.

Existe ainda de uma incubadora de empresas, onde os candidatos têm assessoria em aconselhamento e consultadoria empresarial.

Está também disponível aos alunos uma plataforma eletrónica em <http://comunidade.ipb.pt>, que possibilita a gestão dos currículos e onde são colocadas ofertas de emprego.

Em particular para os estudantes e recém licenciados em Farmácia, os docentes da área científica do ciclo de estudos divulgam na plataforma <http://virtual.ipb.pt> ofertas de emprego e financiamento, disponibilizam-se para apoiar, aconselhar e orientar a entrada no mercado de trabalho. Ainda, realizam no final do curso dos estudantes uma reunião de apoio à integração na vida profissional, assim como seminários ao longo do curso com a temática "Saídas Profissionais do Técnico de Farmácia".

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

All students of IPB have at their disposal an entrepreneurship office that provides training and support on creation and business financing, CVs writing and jobs interviews.

It has also a space to incubate business projects where the students candidates have advised and receive business consultancy.

It is also available to students an electronic platform <http://comunidade.ipb.pt>, which enables management of curricula and where job vacancies are placed.

Particularly for students and recent graduates in Pharmacy, teachers of the scientific area of the course make available on the platform <http://virtual.ipb.pt> job and financing offers and are always available to provide support, advice and guidance in the entry into the labor market. Still, at the end of the course students held a meeting to support the integration in professional life, as well as over the course of seminars with the theme "Professional Activities of Pharmacy Technician".

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

Os resultados dos inquéritos pedagógicos aos alunos são dados a conhecer a cada docente no que diz respeito à sua unidade curricular diz respeito, constituindo este procedimento uma mais-valia para melhorar o processo ensino/aprendizagem.

Os resultados de carácter geral são alvo de relatório a discutir em Conselho Pedagógico, que com parecer deliberativo poderá propor medidas de melhoria do processo.

O coordenador de cada departamento analisa os resultados de todos os docentes afetos e orienta-os no sentido de melhorarem os aspetos menos positivos.

Por último, a Comissão de Curso elabora relatórios que apresenta à Direção da Escola, relativos ao funcionamento do ciclo de estudos.

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

The results of the pedagogic surveys students are sent to each teacher in what concerns his course unit, this procedure allows him to improve the teaching / learning process.

The general results are reported and discussed in the Pedagogical Council, that, with deliberative nature,

may propose measures to improve the process.

The director of each department analyses the results of all teachers and guides them on how to improve the less positive aspects.

Finally, the Course Commission will report for submission to the School direction data concerning the study cycle.

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

O IPB aplica diferentes medidas de promoção da mobilidade, nomeadamente:

- *O IPB foi distinguido com o Selo ECTS da Comissão Europeia para o período 2011/2014, atribuído pela Agência Executiva relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura;*
- *A utilização de processos de creditação no acesso ao IPB (concursos especiais e regimes de transferência e mudança de curso);*
- *O total reconhecimento académico da formação efetuada pelos estudantes no âmbito da mobilidade Erasmus e internacional, através da utilização do contrato de estudos (learning agreement) e do boletim de registo académico (transcript of records), conforme regulamento disponível em http://portal3.ipb.pt/images/grii/RG_PR09-01_V01_REGULAMENTO_IPB_ERASMUS.pdf*
- *A atribuição de créditos à formação extracurricular efetuada pelos estudantes durante a permanência na instituição;*
- *A utilização do suplemento ao diploma, contribuindo para a transparência internacional.*

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

The IPB applies different measures to promote mobility, namely:

- *The IPB was awarded the Seal ECTS of the European Commission for the period 2011/2014, awarded by the Executive Agency for Education, Audiovisual and Culture;*
- *The use of crediting processes in access to IPB;*
- *The full academic recognition of training performed by students under the Erasmus and other international mobility, through the use of the learning agreements and transcript of records as stated in the Regulation available at http://portal3.ipb.pt/images/grii/RG_PR09-01_V01_REGULAMENTO_IPB_ERASMUS.pdf*
- *The allocation of credits to extracurricular training performed by the students during their stay in IPB;*
- *The use of the Diploma Supplement, contributing to the international transparency.*

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.

Objetivos de aprendizagem na área da Farmácia (conhecimentos, aptidões e competências):

- *Realizar análises e ensaios farmacológicos (domínio, planeamento e execução de métodos e técnicas analíticas e instrumentação; controlo da qualidade de matérias-primas, durante o processo e produto acabado)*
- *Preparar e identificar fórmulas farmacêuticas (conhecimento e execução de operações aplicadas à tecnologia farmacêutica segundo as Boas Práticas de Preparação de Medicamentos Manipulados)*
- *Participar na realização de ensaios clínicos (conhecimento, planeamento e participação nas fases de desenvolvimento dos medicamentos experimentais)*
- *Cooperar na aquisição, receção e acondicionamento de medicamentos e produtos de saúde (participação na seleção de medicamentos e produtos de saúde que cumpram requisitos de qualidade para a distribuição e posterior colaboração na receção e acondicionamento segundo características do medicamento e/ou produto de saúde)*
- *Gestão de stocks, monitorização e controlo das condições conservação de medicamentos e produtos de saúde com controlo prazos de validade e rastreabilidade do medicamento no seu circuito*
- *Interpretar a prescrição médica (verificação e análise crítica do perfil farmacoterapêutico)*
- *Distribuir e dispensar medicamentos mediante diferentes sistemas de distribuição segundo as Boas Práticas de Distribuição, minimizando erros de distribuição dos medicamentos*
- *Prestar informação e aconselhamento sobre o uso racional do medicamento (promover a adesão e a literacia terapêutica através da reconciliação terapêutica que permite melhorar a qualidade, segurança, eficácia e eficiência do tratamento através da prestação de informação)*
- *Seguimento farmacoterapêutico de doentes e utentes*

- Participar em equipas multidisciplinares (ex: comissões técnicas de infeção, de farmácia e terapêutica, de ética, de gestão de qualidade) e em colaboração com outras instituições e/ou entidades como Direção Geral Saúde e Administração Regional de Saúde
 - Assumir responsabilidade técnica de locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica
 - Desenvolver trabalhos de investigação aplicada em Farmácia (promoção e participação em projetos, revisão da literatura, colheita e tratamento de dados, análise e discussão de resultados e divulgação científica em eventos e publicações relacionados com a área científica de Farmácia)
- As metodologias de ensino e de avaliação das diversas UCs contribuem simultaneamente para a operacionalização dos objetivos e para a medição do seu grau de cumprimento. Em cada UC avaliam-se os objetivos do domínio do conhecimento através de provas individuais e/ou em trabalhos individuais ou em grupo; os objetivos do domínio das aptidões e competências através de trabalhos laboratoriais, projetos, seminários e resolução de casos práticos, que aproximam os estudantes e o processo de ensino aprendizagem, na medida do possível, a situações reais ou em contexto real de trabalho, no caso das UCs Estágio I e II.

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

Learning objectives in the field of pharmacy (knowledge, skills and competences):

- Perform analysis and pharmacological tests (domain, planning and implementation of methods and analytical techniques and instrumentation, quality control of raw materials during the process and the finished product)
- Prepare and identify pharmaceutical formulations (knowledge and execution of operations applied to pharmaceutical technology according to Good Drug Preparation Practices Handled)
- Participate in clinical trials (knowledge, planning and participation in the development stages of experimental medicines)
- Cooperate in the acquisition, reception and packaging of medicines and health products (participation in the selection of medicines and health products that meet quality requirements for distribution and further collaboration in receiving and packaging according to characteristics of the medicine and / or health product)
- Inventory management, monitoring and control of conservation of medicines and health products conditions with control of expiration dates and traceability of the medicine in your circuit
- Interpret the prescription (critical verification and analysis of pharmacotherapeutic profile)
- Distribute and dispense drugs through different distribution systems according to Good Distribution Practice, minimizing drug distribution errors
- Provide information and advice on the rational use of medication (promote adherence and treatment literacy through therapeutic reconciliation that improves the quality, safety, efficacy and efficiency of treatment by providing information)
- Pharmacotherapeutic follow-up of patients and users
- Participate in multidisciplinary teams (eg technical committees of infection, pharmacy and therapeutics, ethics, quality management) and in collaboration with other institutions and / or organizations such as the Direção Geral Saúde and Administração Regional de Saúde
- Assume responsibility of OTC drug sales points
- Develop applied research in pharmacy (promotion and participation in projects, literature review, collection and treatment of data, analysis and discussion of results and scientific dissemination in events and in publications, related to the scientific area of Pharmacy)

The teaching methodologies and evaluation of the various UCs simultaneously contribute to the implementation of the goals and to measure the degree of compliance. In each UC, are evaluated whether the objectives of knowledge domain through individual exams and / or individual or group works; the domain goals of skills and competences are evaluated through laboratory work, projects, seminars and resolution of practical cases, which bring together students and the teaching and learning process, as far as possible, to real situations or on-the-job, in the case of Training I and Training II.

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

A revisão dos conteúdos curriculares das UCs é feita anualmente pelo docente de cada UC e revista pelo coordenador de departamento e presidente do Conselho Técnico Científico (CTC), garantindo a atualização científica e técnica.

Apesar de não existir um calendário definido para a revisão curricular do desenho do curso, a mesma ocorrerá sempre que se considere necessária, sob proposta da comissão de curso e aprovação em CTC. A Comissão de Curso acompanha a criação de critérios, a nível nacional e internacional, por parte dos organismos reguladores da profissão, nomeadamente Committee of European Pharmacy Technicians e Associação Portuguesa de Licenciados em Farmácia.

A atualização científica dos docentes, bem como a divulgação da produção científica são uma preocupação da

Escola que anualmente, por despacho da direção, atribui uma verba específica para a frequência de reuniões científicas, com vista à formação permanente.

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

The revision of the curricula of the UCs is made annually by the lecturer of each UC and revised by the department director and by the director of the Technical and Scientific Council (CTC), ensuring the scientific and technical upgrade.

Although there is no predefined timetable for curriculum revision of the study cycle, it will occur whenever it is considered necessary. For this purpose a proposal from the course committee is sent for approval in CTC.

The Course Committee monitors the creation of standards at national and international level by the regulatory bodies of the profession, including the Committee of European Pharmacy Technicians (CEPT) and Portuguese Association of Pharmacy Technicians.

The lecturers scientific update and the divulgation of the scientific production is a concern of the School, hence by order of the school director a specific sum is made available for each lecturer to attend scientific meetings as a mean for the lifelong learning.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Anatomohistofisiologia I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Anatomohistofisiologia I

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

Maria da Graça Pombo Guerra - 63 horas (52h TP; 11h OT)

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

Não se aplica.

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

- 1. Descrever a organização macroscópica e os mecanismos fisiológicos subjacentes aos sistemas osteo-articular e muscular.*
- 2. Descrever a organização macroscópica dos componentes do sistema cardiovascular bem como os eventos fisiológicos subjacentes ao ciclo cardíaco e hemodinâmica.*
- 3. Descrever a organização macroscópica dos componentes do sistema respiratório e os mecanismos fisiológicos da ventilação pulmonar e transporte e troca de gases nos capilares.*
- 4. Descrever a organização macroscópica dos componentes do sistema digestivo e os mecanismos fisiológicos subjacentes à atividade de cada segmento do tubo digestivo e das estruturas anexas.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Describe the macroscopic organization and the physiological mechanisms related to osteoarticular and muscular systems.*
- 2. Describe the macroscopic organization of the cardiovascular system, as well as the underlying physiological events the cardiac cycle and the hemodynamic.*
- 3. Describe the macroscopic organization of the respiratory system as well as the physiological mechanisms related to pulmonary ventilation, transport and exchange of respiratory gases.*
- 4. Describe the macroscopic organization of the alimentary system as well as the physiological mechanisms underlying the activity of alimentary tract and associated glands.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Regiões topográficas. Planos anatómicos.*
- 2. Sistemas Osteo-Articular e Muscular. Ossos e articulações. Fisiologia muscular.*
- 3. Sistema Cardiovascular. Aspetos anatómicos do coração e dos vasos sanguíneos. O ciclo cardíaco. Hemodinâmica.*

5. Sistema Respiratório. Aspectos anatómicos dos seus constituintes Aspectos fisiológicos: ventilação pulmonar, transporte e troca de gases respiratórios

6. Sistema Digestivo. Aspectos anatómicos do tubo digestivo e das estruturas anexas. Fisiologia do processo digestivo: motilidade, digestão, absorção dos nutrientes e secreção. Função hepática.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Topographical regions. Anatomic plans.

2. Osteoarticular and muscular systems. Bones and joints. Muscular physiology.

3. Cardiovascular system. Macroscopic organization of the heart and the blood vessels. Cardiac cycle. Hemodynamics.

4. Respiratory system. Macroscopic organization of lung and respiratory tract. Physiological mechanisms: pulmonary ventilation, transport and exchange of respiratory gases.

6. Digestive system. Macroscopic organization of the digestive tract and the associated glands. Physiological mechanisms: gastrointestinal motility, digestion, secretion and uptake of nutrients. Liver function.

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

Cada um dos conteúdos programáticos pretende dar uma visão global da anatomia e constituição histológica dos componentes de cada sistema com uma abordagem integrada aos mecanismos fisiológicos subjacentes à atividade do sistema.

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

Each one of syllabus will give an overview of the anatomy and histology of each system and will add knowledge about normal physiological mechanisms underlying the activity of each system of human body.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso à combinação de aulas expositivas, aulas interativas com aplicação de conhecimentos teóricos em situações práticas e auto-aprendizagem orientada pelo docente. A avaliação baseia-se num exame final escrito.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - (Ordinário, Trabalhador)

- Exame Final Escrito - 100% (Exame final individual escrito.)

2. Avaliação Recurso (Ordinário, Trabalhador)

- Exame Final Escrito - 100%

3. Avaliação Recurso/Especial (Trabalhador)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught by combining theoretical lessons with practical lessons based on engagement in creative practical cases, as well as, self-guided learning oriented by the teacher. The assessment will be based on a written test.

Assessment methods:

1. Final Assessment (Regular, Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 100% (Written final exam)

2. Supplementary Assessment (Regular, Student Worker)

- Final Written Exam - 100%

3. Special Assessment (Student Worker)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre os aspectos anatómicos e histológicos bem como sobre os mecanismos fisiológicos do organismo humano é acompanhada por aplicação desses conhecimentos em situações práticas. Esta metodologia aliada à autoaprendizagem orientada para a resposta a questões práticas desenvolverá o raciocínio do aluno no sentido de integrar os conhecimentos de anatomia, histologia e fisiologia no sentido da compreensão da organização e funcionamento do organismo humano.

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 theoretical explanation about macroscopic and histological organization and physiological mechanisms related to the human body is followed by engagement in creative practical cases and by self-guided learning. Thus, student will be able to describe the organization and the functions of the human body by synthesizing multiple knowledge models based on concepts of anatomy, histology and physiology.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Drake, R. L., Vogl, A., W., & Mitchell, A. W. M., (Eds.). (2010). *Gray's Anatomia para Estudantes* (2ª ed.). Rio de Janeiro: Editora Elsevier.
2. Netter FH (Ed.). (1987). *Anatomia y Fisiologia. Colección CIBA de Ilustraciones Médicas*. Barcelona: Salvat Editores.
3. Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (Eds.). (1999). *Histologia Básica* (9ª ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
4. Berne, R. M., & Levy, M. N. (Eds.). (2004). *Fisiologia*. (5ª ed.). Rio de Janeiro: Mosby.
5. Hoffbrand, A. V., Petit, J. E., & Moss, P. A. H. (Eds.). (2004). *Fundamentos em Hematologia*. (4ª ed.). Porto Alegre: ARTMED.

Mapa X - Bioestatística I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioestatística I

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

Joana Andréa Soares Amaral - 63 horas (52h TP; 11h OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Proceder a uma amostragem correta.*
2. *Descrever dados pelas suas estatísticas e distribuições.*
3. *Aplicar métodos estatísticos com um dado nível de significância.*
4. *Interpretar os resultados obtidos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Do a correct sampling*
2. *Characterize data*
3. *Apply statistic methods*
4. *Interpret the results*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Breve revisão de cálculo integral*
2. *Estatística Descritiva*
Introdução
Objetivos de Estatística
Típos de dados e incertezas de medida
Amostragem e distribuições
Estatísticas e medidas de tendência central - Características de dispersão
Representações gráficas - Outras estatísticas
3. *Teoria da Probabilidade*
Noções básicas
Probabilidade
Distribuições de Frequência – Variáveis Aleatórias
4. *Distribuição de Probabilidades*
Introdução
Distribuições discretas
Distribuição Hipergeométrica
Distribuição Binomial
Distribuição Poisson

Variáveis Aleatórias.

Distribuições Contínuas – Distribuição de Gauss.

5. Testes de significância

Noção de hipótese estatística.

Hipótese nula

Nível de significância

6. Distribuição de amostragem

Distribuição de média amostral – Teorema do limite central

7. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos (uma amostra)

8. Regressão linear Simples

6.2.1.5. Syllabus:

2. Descriptive Statistics

Introduction

Statistics Objectives

Types of data and measurement uncertainties - Population and sampling

Statistics and central tendency measures

Dispersion measures

Graphical presentation of the frequency table - Other statistics

3. Probability Theory

Basic notions

Probability

Frequency Distributions – Random variables

4. Probability Distribution

Introduction

Discrete distributions

Hypergeometric Distribution

Binomial distribution

Poisson distribution – Random variables

Continuous distributions - Gauss distribution

5. Significance tests

Statistical hypothesis

Null hypothesis

Significance level

6. Sampling distribution

Distribution of sample mean – Central limit theorem

7. Non-parametric and parametric tests (one sample)

8. Simple linear regression

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que todos os tópicos incluídos foram selecionados de modo a proporcionarem o conhecimento inicial sobre Bioestatística. Estes conteúdos, explorados em aulas TP e aprofundados nas aulas PL, suportam o leque de competências identificadas.

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

The contents are in line with the objectives of the subject, as all the topics included were selected so as to provide an initial knowledge about Biostatistics. These syllabus are explored in the Theoretical practical lessons and consolidated in the Laboratory practices lessons and so they support the range of identified skills.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Método Expositivo. Método demonstrativo. Método interativo.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1

Prova Intercalar Escrita 50%

Exame Final Escrito 50%

2. Alternativa 2

Exame Final Escrito 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expository Method. Demonstrative Method. Intercative Method.

Assessment methods:

1. *Alternative 1*

Intermediate Written Test 50%

Final Written Exam 50%

2. *Alternativa 2*

Final Written Exam 100%

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

O método expositivo permite ao professor fazer a exposição dos conteúdos programáticos. O método demonstrativo permite demonstrar a aplicação prática desses mesmos conteúdos através da resolução de exercícios. Finalmente, o método interativo permite que os alunos interajam com o professor no sentido de tirarem quaisquer dúvidas. A metodologia de avaliação visa, essencialmente, avaliar os conhecimentos teóricos adquiridos, bem como a aplicação à prática dos conteúdos programáticos.

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

The lecture method allows displaying the concepts and statistical tests. The demonstrative method allows demonstrating the practical application of those concepts and statistical tests by solving exercises. Finally, the interactive method allows students to interact with the teacher in order to take any questions. The evaluation methodology is primarily aimed to assess theoretical concepts and the practical application of concepts and statistical tests.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Guimarães, R., & Cabral, J. (2011). Estatística. Lisboa: McGrawHill.*

2. *Pagano, M. & Gauvreau, K. (2004). Princípios de Bioestatística. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.*

3. *Petrie, A. & Sabin, C. (2001). Compêndio de estatística médica. Lisboa: Instituto Piaget.*

4. *Calapez, T., Reis, E., Melo, P. & Andrade, R. (2007). Estatística Aplicada (vol. 1). Lisboa: Edições Sílabo.*

5. *Oliveira, J. T. (1990). Probabilidades e estatística: conceitos, métodos e aplicações. Lisboa: McGraw-Hill*

Mapa X - Biofísica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biofísica

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

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias - 63 horas (52h TP; 11h OT)

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

Não se aplica.

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

A disciplina de Biofísica visa dar uma formação geral numa área de conhecimentos que, de alguma forma, atravessa de forma transversal todos os outros ramos do conhecimento ministrados neste curso. Procura-se estabelecer a ligação entre as ideias e alguns fenómenos físicos, mostrando como os conhecimentos de Física contribuem para a melhor compreensão de fenómenos elementares no campo das Ciências da Saúde e explicar algumas aplicações tecnológicas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The discipline of Biophysics aims to give a general training in an area of knowledge that somehow crosses across the board all the other branches of knowledge taught in this course.

It aims to establish the connection between ideas and some physical phenomena, showing how the knowledge of physics contribute to a better understanding of basic phenomena in the field of Health Sciences and to explain some technological applications.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Fluidos: Noções Fundamentais. Leis da Hidrostática. Leis da Hidrodinâmica.

Bioelectromagnetismo: Leis fundamentais e aplicações.

Radioisótopos e Radioactividade: Isótopos, Tempo de Vida, Aplicações.

6.2.1.5. Syllabus:

Fluids: Notions. Laws of Hydrostatic. Laws of Hydrodynamics.

Bioelectromagnetism: Fundamental laws and applications.

Radioisotopes and Radioactivity: Isotopes, Half Life, Applications.

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

Reconhecer importância de algumas leis fundamentais da Física na explicação de alguns fenómenos biológicos. Estabelecer a ligação entre as leis explicando algumas aplicações tecnológicas simples.

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

Recognize the importance of some fundamental laws of physics to explain some biological phenomena. Making the connection between the laws and explain some basic technological applications.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição dos conceitos fundamentais no âmbito dos conteúdos propostos, resolução de alguns problemas numéricos e realização de algumas experiências demonstrativas pelo professor e outras com a participação dos alunos.

(Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 90%

- Trabalhos Práticos - 10%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Explanation of fundamental concepts from the proposed content. Resolution of some numerical problems and conducting some experiments, by the teacher and in collaboration with the students.

(Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Written Exam - 90%

- Practical Work - 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 unidade curricular, em que a metodologia expositiva é acompanhada por exemplos práticos.

Para além da exposição dos conceitos fundamentais no âmbito dos conteúdos propostos, a resolução de alguns problemas numéricos e a realização de algumas experiências demonstrativas.

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 course as the methodology exhibition on the framework are accompanied by practical examples.

Besides the explanation of the fundamental concepts according the proposed contents, resolution of some numerical problems and conducting some illustrative experiments.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. António, A. L. (2015). *Biofísica - textos e problemas (disponível em www.esa.ipb.pt/grupofis)*

2. Duran, J. E. R. (2003). *Biofísica: Fundamentos e Aplicações. Brasil: Prentice*

3. Halliday, D., Resnick, R. & Krane K. S. (1996). *Física; (vols. 1, 2, 3 e 4). São Paulo, Brasil: Livros Técnicos e Científicos Editora.*

4. Halliday, D., Resnick, R. & Walker, J. (2001). *Fundamentals of Physics (6th ed). New York, USA: John Wiley*

Mapa X - Identidade e Integração Profissional

6.2.1.1. Unidade curricular:

Identidade e Integração Profissional

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

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

Não se aplica.

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

- 1. Conhecer a história e desenvolvimento dos cursos das Tecnologias da Saúde, em particular do curso de Farmácia.*
- 2. Identificar os conteúdos funcionais dos Técnicos de Farmácia.*
- 3. Reconhecer as diferentes áreas de intervenção do curso de Farmácia.*
- 4. Esclarecer a organização do Sistema de Saúde Português.*
- 5. Compreender a evolução do sistema de ensino e da legislação nas Tecnologias da Saúde.*
- 6. Entender a carreira e concursos dos TDT.*
- 7. Reconhecer as perspetivas futuras dos TDT.*
- 8. Iniciar-se nas metodologias de investigação científica.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To know the history and development of the courses of Health Technologies, in particular of the Pharmacy course.*
- 2. To identify the functional contents of the Pharmacy Technician.*
- 3. To recognize the different areas of intervention of the Pharmacy course.*
- 4. To clarify the organization of the Portuguese Health System.*
- 5. To understand the evolution of education system and the legislation in Health Technologies.*
- 6. To understand the career and competitions of the Therapeutic and Diagnosis Technicians.*
- 7. To recognize the future perspectives of TDT.*
- 8. To start on the methodologies of scientific research.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceitos básicos em Saúde.*
- 2. História da Farmácia e do Medicamento.*
- 3. Curso de Farmácia: história e evolução da profissão, competências profissionais e áreas de intervenção.*
- 4. Evolução do sistema de ensino e da legislação nas Tecnologias da Saúde.*
- 5. Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica: carreira e concursos.*
- 6. "Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica: que futuro? ".*
- 7. Técnicas para gestão de stress e motivação profissional.*
- 8. Trabalhos científicos e académicos: trabalho de pesquisa, relatório, artigo científico, póster científico e apresentação oral.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Health Basic concepts.*
- 2. History of Pharmacy and Drugs.*
- 3. Pharmacy Course: history and evolution of profession, professional abilities, intervention areas.*
- 4. Evolution of education system and the legislation in the Health Technologies*
- 5. Therapeutical and Diagnosis Technician: career and competitions.*
- 6. "Therapeutical and Diagnosis Technician: that future? ".*
- 7. Techniques for stress management and professional motivation.*
- 8. Scientific and Academic works: research work, report, scientific article, scientific poster and oral presentation.*

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

Os conteúdos programáticos iniciais abordam o enquadramento conceptual da prestação de cuidados de saúde numa perspetiva da área específica da farmácia, permitindo ao aluno enquadrar a história e evolução da profissão de Técnico de Farmácia nos diferentes domínios: ensino, carreira e áreas de intervenção profissional.

Os conteúdos programáticos seguintes abordam os domínios psicossociológicos enquadrando as várias técnicas de gestão de stress e motivação profissional.

A última parte de conteúdos programáticos faz um primeiro enquadramento aos alunos da metodologia científica e da importância que esta tem como ferramenta para a investigação durante o curso e como futuro profissional de Saúde.

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

The initial syllabus approach the conceptual framework of healthcare in a perspective of specific pharmacy area, allowing the student to understand the history and evolution of the Pharmacy Technician profession in different fields: education, career and areas of professional intervention.

The following syllabus forwards the socio-psychological domains framing the various stress management techniques and professional motivation.

The last part of the syllabus makes a first framework in students of scientific methodology and the importance that this has as a tool for research during the course and professional health in future.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 70% (Exame final individual escrito. Aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico)

- Discussão de Trabalhos - 30% (Trabalho de grupo: apresentação oral e elaboração de uma brochura. Nota mínima - R. Pedagógico)

2. Avaliação Final (Trabalhador) - (Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 100%

3. Avaliação Recurso/Especial - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on research related to curriculum content.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

Final Written Exam - 70% (Written final exam

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

- Work Discussion - 30% (Group work: oral presentation and create a brochure. Minimum score as the Pedagogical Rules)

2. Alternative 2 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre o enquadramento da profissão, ensino e carreira são acompanhados sempre por exemplificação prática, tendo em conta que a experiência profissional do docente.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma iniciação às metodologias científicas por forma a incutir uma cultura do espírito de investigação e inovação aos alunos.

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 course as the methodology exhibition on the framework of the profession, education and career are always accompanied by practical exemplification, given that the professional experience of teaching.

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allow an initiation to scientific methodologies in order to instill a culture of the spirit of research and innovation in students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Abreu, W. C. (2001). Identidade, formação e trabalho. (1ª ed.). Coimbra: Formasau.

2. Fernandes, A. J. (1995). Métodos e regras para elaboração de trabalhos académicos e científicos. (2ª ed.). Porto: Porto Editora.

3. Frada, J. J. C. (1999). Guia Prático para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Científicos. (8ª ed.). Lisboa: Edição Cosmos.

4. DL nº 320/99 de 11 de Agosto. DL nº 564/99 de 21 de Dezembro. Portaria nº 526-A/86 de 28 de Maio, artigo 3º. DL nº 176/2006 de 30 de Agosto.

5. Normas de Elaboração e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos e Científicos do Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (2.ª ed.). (Dezembro de 2014). Escola Superior de Saúde de Bragança.

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):

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias - 36 horas (30 TP; 6 OT)

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

Carina de Fátima Rodrigues - 60 horas PL

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

Adquirir conhecimentos sobre a complexidade da célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos, relacionando-a com os diferentes mecanismos que regulam a atividade celular a nível molecular. Integrar os conhecimentos adquiridos numa perspectiva global dos mecanismos celulares, a nível bioquímico, fisiológico e molecular.

Executar e aplicar com espírito crítico técnicas de microscopia. Evidenciar aptidões laboratoriais básicas em biologia molecular e biologia da célula.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To know the complexity of the cell as a structural and functional unit of all living beings, linking it to the different mechanisms that regulate cellular activity at the molecular level. Linking it to the different mechanisms that regulate cellular activity at the molecular level. Integrate the knowledge gained from a global perspective of the cellular mechanisms, biochemical, physiological and molecular level.

Implement and enforce critically microscopy techniques. Evidence basic laboratory skills in molecular biology and cell biology.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Componente teórica

- 1. Membranas biológicas*
- 2. Transporte celular*
- 3. Comunicação celular*
- 4. Citosqueleto*
- 5. Núcleo celular. Cromatina e cromossomas*
- 6. Ciclo celular*
- 7. Mitocôndrias*
- 8. Peroxissomas*
- 9. Ribossomas e Retículo*
- 10. Complexo de Golgi*
- 11. Lisossomas*
- 12. Especializações da membrana*
- 13. Matriz extracelular*
- 14. Meiose*
- 15. Fecundação*

Componente prática

Microscopia Microscópio ótico. O microscópio eletrónico. Micrometria.

Observação de bactérias na saliva

Observação de esfregaços sanguíneos com a coloração de Wright

Efeitos do calor, da congelação e dos solventes orgânicos na permeabilidade das membranas celulares

Resistência globular

Observação de células em mitose. Elaboração de cariótipos. Observação do corpúsculo de Barr.

Observação de mitocôndrias. Estudo da atividade enzimática da catalase

Extração, quantificação e determinação do grau de pureza de DNA extraído de tecidos vivos.

Observação de matriz celular

Observação de figuras de meiose em preparações definitivas.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical Classes:

1. Biomembranes.
2. Transport cellular
3. Cell communication.
4. Cytoskeleton.
5. Nucleus. Chromatin and chromosomes
6. Cell cycle.
7. Mitochondria
8. Peroxisomes
9. Ribosomes and Endoplasmic Reticulum
10. Golgi Apparatus
11. Lysosomes
12. Specialities cell membrane
13. Extracellular Matrix
14. Meiosis
15. Fertilization

Practical classes:

*Microscopy: Optical microscope. The electron microscope. Micrometria.
Bacteria in saliva. Comparison of cellular composition of blood analyzed with Wright's stain method.
Effects of heat, freezing and solvents in the biomembranes permeability.
Behavior of animals cells in different osmolarities.
Observation of cell divides by mitosis. Preparation of karyotypes. Observation of Barr's body .
Observation of mitochondria. Catalase activity.
DNA extraction, quantification and purity determination from living tissue.
Observation of cellular matrix.
Observation of cell divides by meiosis.*

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

*Os conteúdos programáticos foram desenhados de modo a cumprirem os objetivos mencionados. A primeira parte do programa permite ao estudante adquirir os conhecimentos da ultraestrutura da célula animal e da complexidade da mesma, quer a nível bioquímico, como fisiológico e, a segunda parte permite entender a célula no contexto social de relação com as outras células.
Com a componente prática adquire experiência laboratorial ao mesmo tempo que se familiariza com as regras de trabalho no laboratório e consolida os conhecimentos adquiridos na componente teórica.*

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

*The initial syllabus have been designed in order to meet the mentioned objectives. The first part of the program allows students to acquire the knowledge of the ultrastructure of animal cell and the complexity on the biochemical and physiological level. The second part allows understanding the cell in the social context.
With practical work acquires laboratory experience at the same time become familiar with the work rules and procedures and equipment in the lab and consolidates the knowledge acquired in the theoretical component.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Metodologia ativa com recursos a meios audiovisuais, textos e sessões pergunta resposta. Realização de trabalhos práticos laboratoriais com preparação de relatórios.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
- Exame Final Escrito Parte teórica- 60% (Exame final individual escrito. Aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
- Exame Final Escrito Parte prática - 40% (Nota mínima - R. Pedagógico)
2. Avaliação Final (Trabalhador) - (Trabalhador) (Final)
- Exame Final Escrito - 100%
3. Avaliação Recurso/Especial - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. Methodology actively using the multimédia, texts and question-answer sessions. Practical classes- carrying out practical laboratory with preparation of their reports

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

Final Written Exam Theoretical Part- 60% (Written final exam

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

- Final Written Exam Practical Part - 40% (Minimum score as the Pedagogical Rules)

2. Alternative 2 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular. Nas aulas teóricas recorrer-se-á a uma estratégia de exposição em que a participação dos alunos será estimulada através do seu envolvimento na análise, interpretação e compreensão dos princípios fundamentais relacionados com a temática.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma iniciação ao trabalho laboratorial, de modo a que as metodologias científicas permitam, também, a consolidação gradual e sustentada do conhecimento adquirido nas aulas teóricas.

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 course. In the lectures will be made of an exhibition strategy that student participation will be encouraged through their involvement in the analysis, interpretation and understanding of the fundamental principles related to the theme.

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allow an initiation to laboratory work, so that scientific methodologies allow also the gradual and sustained consolidation of the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Alberts, B. et al. (2010). Biología molecular de la célula (5ª ed.). Barcelona: Omega.

2. Amabis J. M. & Martho G. R. (2006). Biologia dos organismos (2ª ed.). São Paulo: Moderna.

3. Azevedo, C. & Sunkel, C.E. (2005). Biologia celular e molecular (4ª ed). Lisboa: Edições Lidel.

Mapa X - Química Geral e Inorgânica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Geral e Inorgânica

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

Luís Avelino Guimarães Dias - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

1. Descrever as propriedades da matéria em termos da sua estrutura interna, do seu arranjo e da inter-relação entre as partes.

2. Aplicar os conceitos gerais da Química no domínio das Ciências da Saúde.

3. Efetuar cálculos necessários para as preparações experimentais.

4. Conhecer as regras de segurança no laboratório.

5. Adquirir técnicas de manuseamento do material de laboratório.

6. Fazer montagens simples de experiências no laboratório.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. To describe the properties of matter in terms of its internal structure, its arrangement and the

interrelationship between the parties.

- 2. To apply the general concepts of chemistry in the field of Health Sciences.*
- 3. To perform calculations required for the experimental preparations.*
- 4. To know the rules of safety in the laboratory.*
- 5. To acquire techniques for handling the laboratory material.*
- 6. To assemble simple laboratory experiments.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceitos básicos em Química;*
- 2. Estequiometria;*
- 3. Termoquímica e Termodinâmica;*
- 4. Misturas;*
- 5. Cinética Química;*
- 6. Equilíbrio Químico;*
- 7. Equilíbrio Heterogéneo;*
- 8. Equilíbrio de Ácido-base;*
- 9. Equilíbrio de Complexação;*
- 10. Reações Oxidação e redução;*
- 11. Electroquímica.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Basic concepts in chemistry;*
- 2. Stoichiometry;*
- 3. Thermochemistry and Thermodynamics;*
- 4. Mixtures;*
- 5. Chemical kinetics;*
- 6. Chemical equilibrium;*
- 7. Heterogeneous equilibrium;*
- 8. Acid-base equilibrium;*
- 9. Equilibrium of complexation;*
- 10. Reactions oxidation-reduction;*
- 11. Electrochemical.*

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

Os objetivos da unidade curricular estão de acordo com os conteúdos programáticos apresentados. Os conteúdos programáticos abordam conceitos de química gerais necessários à área específica da Farmácia, permitindo ao aluno solidificar os conhecimentos teóricos. Paralelamente, os conteúdos adquiridos serão aplicados na resolução de problemas químicos ao nível teórico-prático e no âmbito de experiências laboratoriais de forma a complementar a formação ao nível do manuseamento do material e organização de simples de experiências de laboratório.

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

The objectives of the course are in accordance with the syllabus presented. The contents address concepts of general chemistry required for the specific area of Pharmacy, allowing the student to solidify theoretical knowledge. Acquired content will be applied in solving chemical problems in theoretical-practical level and in the context of laboratory experiments to complement the training in terms of handling the material and organization of simple laboratory experiments.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

Alternativas de avaliação:

- 1. Avaliação da componente teórica. - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial) - Exame Final Escrito - 70% (A componente teórica será realizada por exame.)*
- 2. Avaliação da componente prática. - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial) - Trabalhos Laboratoriais - (Ordinário, Trabalhador) - 30% (A componente prática será avaliada tendo em consideração a avaliação de relatórios escritos.)*
- 3. Avaliação da componente prática. - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial) - Exame Final Escrito - 30% (Situação definida para o trabalhador estudante ou outra situação prevista no Regulamento do IPB.)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on research related to curriculum content.

Assessment methods:

- 1. Assessment of the theoretical component. - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special) - Final Written Exam - 70% (The theoretical component will be held for examination.)*
- 2. Assessment of the practical component. - (Regular) (Final, Supplementary, Special) - Laboratory Work - 30% (The practical component will be measured taking into account the evaluation of written reports.)*
- 3. Assessment of the practical component. - (Student Worker) (Final, Supplementary, Special) - Final Written Exam - 30% (Situation provided for the working student or other situation covered in the Regulations of IPB.)*

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objetivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição oral, usando materiais complementares como textos, documentos, artigos ou imagem-projeção-multimédia. Atividades para desenvolvimento de competências serão efetuadas em pequenos grupos, tanto em situação de sala de aula como em trabalho autónomo. As atividades de natureza prática usarão recursos de materiais disponíveis no laboratório de Química Geral. Para o cumprimento dos objetivos da formação contribuem também as competências científicas adquiridas pelo corpo docente do Instituto Politécnico de Bragança.

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

The teaching methods recommended are perfectly adjusted to the defined objectives, since they are based on solid theoretical and practical training. The theoretical presentation will be via oral exposure, using complementary materials such as texts, documents, articles or multimedia-image-projection. Activities for skills development will be carried out in small groups, both in the classroom situation as in independent work. The practical activities will use materials available in the laboratory of General Chemistry. In fulfilling the objectives of the formation also contributes the scientific expertise acquired by the faculty of the Polytechnic Institute of Bragança.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Chang R. (1994). Química. Lisboa: Editorial McGraw Hill.*
- Masterton, W. L. & Hurley, C. N. (2001). Chemistry: principles and reactions. Philadelphia: Harcourt College Publishers.*
- Russell, J. B. (1994). Química geral. Rio de Janeiro: Makron Books.*
- Rosenberg, J. J., Epstein, L. M., Lawrence M. (2000). Química geral. Bangkok: Mcgraw-Hill.*

Mapa X - Anatomohistofisiologia II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Anatomohistofisiologia II

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

Maria da Graça Pombo Guerra - 63 horas (52 TP; 11 OT)

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

Não se aplica.

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

- 1. Descrever a localização e constituição histológica do sistema urinário, processos fisiológicos da função renal e sua importância na homeostasia.*
- 2. Descrever a localização e constituição histológica dos sistemas reprodutores masculino e feminino associando cada estrutura à função.*

3. Descrever os elementos do sistema endócrino estabelecendo relações com o sistema nervoso através do conhecimento do sistema hipotálamo-hipofisário.
4. Descrever a organização macroscópica e microscópica do sistema nervoso relacionando-a com os aspetos neurofisiológicos de transmissão de informação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Describe the location and histologic aspects of the urinary system and the mechanism of renal function.
2. Describe the location and histologic aspects of male and female reproductive system and explain the functions of every organ on reproduction.
3. Describe the elements of endocrine system and relations with the nervous system through the knowledge of hypothalamic-pituitary system.
4. Describe macroscopic and microscopic organization of nervous system and physiologic events of neural cell communication.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Sistema urinário. Aspetos anatómicos e histológicos do rim. Mecanismos fisiológicos subjacentes à função renal.
2. Sistemas Reprodutores Masculino e Feminino. Aspetos anatómicos e histológicos dos seus componentes. Mecanismos fisiológicos: gametogénese masculina e feminina, ciclo sexual feminino, fecundação.
3. Sistema Endócrino. Aspetos anatómicos e histológicos dos constituintes do sistema endócrino. Mecanismos fisiológicos envolvidos na homeostasia do organismo através de mediadores químicos e a sua ação nas células alvo com repercussão na atividade de diferentes sistemas.
4. Sistema Nervoso. Organização macroscópica e aspetos histológicos. Fisiologia da célula nervosa. Níveis de integração no sistema nervoso central. Órgãos dos sentidos.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Urinary System. Macroscopic and histological organization of the kidney. Physiological mechanisms underlying the renal functions.
2. Male and Female Reproductive Systems. Macroscopic and histological organization of their components. Physiological mechanisms: female and male gametogenesis, sexual cycle and fecundation.
3. Endocrine System. Macroscopic and histological organization. Physiological mechanisms underlying the homeostasis of human body through the secretion of chemical mediators and their action in target cells with impact on several functions of human body.
4. Nervous system. Macroscopic and histological organization. Physiology of the neuron. Sensorimotor integration at several levels of nervous system. Special Senses.

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

Cada um dos conteúdos programáticos pretende dar uma visão global da anatomia e constituição histológica dos componentes de cada sistema com uma abordagem integrada aos mecanismos fisiológicos subjacentes à atividade do sistema.

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

Each one of syllabus will give an overview of the anatomy and histology of each system and will add knowledge about normal physiological mechanisms underlying the activity of each system of human body.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso à combinação de aulas expositivas, aulas interativas com aplicação de conhecimentos teóricos em situações práticas e autoaprendizagem orientada pelo docente. A avaliação baseia-se num exame final escrito.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - Distribuída- (Ordinário, Trabalhador)
 - Avaliação intercalar por teste escrito - 70%
 - Avaliação intercalar por teste escrito - 30%
2. Recurso (Trabalhador) - (Ordinário, Trabalhador)
 - Exame Final Escrito - 100%
3. Exame Especial - (Trabalhador)
 - Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught by combining theoretical lessons with practical lessons based on engagement in creative practical cases, as well as, self-guided learning oriented by the teacher. The assessment will be based on a written test.

Assessment methods:

1. **Final assessment (Regular, Student Worker)**
 - Intermediate written exam - 70%
 - Intermediate written exam – 30%
2. **Supplementary Assessment - (Regular, Student Worker)**
 - Final Written Exam - 100%
3. **Special Assessment - (Student Worker)**
 - Final written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre os aspetos anatómicos e histológicos bem como sobre os mecanismos fisiológicos do organismo humano é acompanhada por aplicação desses conhecimentos em situações práticas. Esta metodologia aliada à autoaprendizagem orientada para a resposta a questões práticas desenvolverá o raciocínio do aluno no sentido de integrar os conhecimentos de anatomia, histologia e fisiologia no sentido da compreensão da organização e funcionamento do organismo humano.

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 theoretical explanation about macroscopic and histological organization and physiological mechanisms related to the human body is followed by engagement in creative practical cases and by self-guided learning. Thus, student will be able to describe the organization and the functions of the human body by synthesizing multiple knowledge models based on concepts of anatomy, histology and physiology.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. M., (Eds.). (2010). *Gray's Anatomia para Estudantes (2ª ed)*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier.
2. Netter, F. H. (Ed.). (1987). *Anatomia y Fisiologia. Colección CIBA de Ilustraciones Médicas*. Barcelona: Salvat Editores.
3. Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (Eds.). (1999). *Histologia Básica (9ª ed)*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
4. Berne, R. M., & Levy, M. N. (Eds.). (2004). *Fisiologia (5ª ed.)*. Rio de Janeiro: Mosby.

Mapa X - Bioquímica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica

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

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

*Identificar os diferentes tipos de macromoléculas biológicas e compreender as suas funções.
Conhecer os diferentes níveis de organização estrutural das proteínas.
Reconhecer a importância das enzimas como catalizadores
Distinguir os principais tipos de lípidos e glúcidos.
Caracterizar a estrutura dos ácidos nucleicos.
Compreender e delinear os processos que permitem a transformação da energia dos glúcidos, lípidos e compostos azotados em energia química e poder redutor.
Calcular rendimentos energéticos e explicar a necessidade de regulação metabólica.
Comparar o perfil metabólico de órgãos como fígado e músculo e tecido adiposo, integrando as vias metabólicas preferenciais em cada um.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To identify the distinct types of macromolecules and understand their biological functions
To have knowledge about the different levels of structure in proteins
To identify the importance of enzymes as biological catalysts
To distinguish the main lipids and carbohydrates
To characterize the structure of nucleic acids
To understand and to delineate the main processes involved in the transformation of the energy of carbohydrates, lipids and nitrogen compounds into chemical energy and reducing power
To calculate energetic yields and explain the importance of metabolic regulation
To compare the metabolic profile of organs such as liver, muscle and adipose tissue, integrating the metabolic pathways used by each one.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Revisão dos conceitos de propriedades estruturais e funcionais das moléculas biológicas. Estrutura de biomoléculas. Proteínas: ligação peptídica, dos aminoácidos à estrutura quaternária de proteínas. Enzimas: da catálise à regulação, cinética enzimática. Glúcidos: ligação glucosídica, dos monossacáridos aos polissacáridos de estrutura e reserva. Lípidos: dos ácidos gordos aos lípidos simples e complexos. Biomembranas. Ácidos nucleicos: da composição química à estrutura tridimensional. Metabolismo de Biomoléculas. Catabolismo, anabolismo e suas relações em microrganismos, plantas e animais. Energia proveniente da degradação de moléculas orgânicas: energia química (ATP) e poder redutor (NADH). Vias de síntese e degradação de glúcidos, lípidos e compostos azotados: mecanismos envolvidos, centros de regulação e balanços energéticos. Integração do metabolismo: pontos-chave, perfis metabólicos dos órgãos mais importantes e regulação hormonal do metabolismo energético.

6.2.1.5. Syllabus:

Biochemistry overview: the chemical and functional features of the living organisms; Functions of the essential chemical elements. The structure of the biomolecules. Proteins: peptide bond, from amino acids to quaternary structure of proteins. Enzymes: from catalysis to regulation, enzymatic kinetics. Carbohydrates: glycoside bond, from monosaccharides to structural and storage polysaccharides. Lipids: from fatty acids to simple and complex lipids. Biomembranes. Nucleic acids: from chemical composition to 3D structure. The metabolism of the biomolecules: catabolism, anabolism and their relations in microorganisms, plants and animals. Energy provided by catabolism of organic molecules: chemical energy (ATP) and reducing power (NADH). Anabolism and catabolism pathways for carbohydrates, lipids and nitrogen compounds: mechanisms, regulation, and energetic yields. Integration of the metabolisms: key-points, metabolic profiles of the most important organs, and hormonal regulation.

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

Os objetivos da unidade curricular estão em perfeita sincronia com os conteúdos programáticos apresentados. Os primeiros cinco objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a Bioquímica Estrutural: estrutura e função de biomoléculas nomeadamente proteínas, glúcidos, lípidos e ácidos nucleicos. Os restantes três objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a Bioquímica Metabólica nomeadamente, no que concerne às vias metabólicas das biomoléculas, às suas questões energéticas e aspetos de regulação.

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

The curricular unit's objectives are perfectly adjusted to the proposed syllabus. The first five objectives will be achieved in the development of the topics related to Structural Biochemistry: structure and function of the biomolecules, namely proteins, carbohydrates, lipids and nucleic acids. The other three objectives will be achieved in the development of the topics related to Metabolic Biochemistry namely regarding metabolic pathways of biomolecules, their energetic aspects and regulation pattern.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teórico-práticas: Exposição de conteúdos teóricos com contextualização em casos práticos. Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais do domínio da Bioquímica Estrutural e Metabólica. Cada sessão prática é precedida por uma exposição oral da temática, ilustrada com exemplos práticos e questões dirigidas aos estudantes de forma a promover a discussão do tema. Será igualmente utilizada a plataforma de e-learning que constitui uma ferramenta indispensável para reforçar a aprendizagem, estimular o interesse pelas matérias e facilitar o contacto entre o docente e os estudantes.

A avaliação consiste de uma Componente Teórico-prática (60%) efetuada através de um exame teórico-prático e de uma Componente Prática (40%) que será obtida da seguinte forma: 1 - Assistência a um mínimo de 3/4 das aulas práticas. 2 – Avaliação diagnóstica dos protocolos laboratoriais. 3- Elaboração de relatórios relativos a trabalhos práticos. 4 - Exame Prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretico-practical Classes: Lectures of theoretical contents with examples of practical cases.

Practical laboratorial Classes: Realization of experimental protocols in the Structural and Metabolic Biochemistry area.

Each practical class is introduced by an oral exposition of the thematic, illustrated with practical examples and questions to the students in order to promote discussion.

E-learning platform will also be used as an important tool in the learning process and to stimulate the interest for the curricular unit, making easier the contact between professor and students.

The evaluation of the theoretico-practical component (60%) will be performed by theoretico-practical examinations. The evaluation of the practical component (40%) will be obtained by: 1 – Attendance to a minimum of 3/4 of the practical classes. 2 – Diagnostic evaluation of laboratory protocols. 3- Elaboration of reports of the practical works. 4 – Practical examination.

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objetivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição, preferencialmente dialogada; podendo a exploração da informação fazer uso de materiais complementares como textos, documentos e artigos ou imagem-projeção-multimédia, sempre que tal se afigure conveniente. Por outro lado, em função da matéria, sempre que os dados o permitam, recorrer-se-á ao método comparativo; pelo que serão apresentados conceitos ou princípios, definições ou afirmações, e se prosseguirá para a identificação de conclusões ou de pressupostos; alternativamente, partir-se-á de situações-caso, e orientar-se-á o aluno para a procura de hipóteses, respostas e soluções.

Porque se dá grande ênfase ao desenvolvimento de competências que favoreçam o trabalho em equipa, serão propostas atividades para desenvolvimento em pequenos grupos, tanto em situação de sala de aula como em trabalho autónomo.

As atividades de natureza prática farão recursos de materiais e equipamentos disponíveis nos laboratórios de Química e Bioquímica.

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

The proposed teaching methodologies are perfectly adjusted to the defined curricular unit's objectives, since they rely on a solid theoretical and practical training. The theoretical presentation will be performed through exposure, mostly interactive; the holding of information may use supplemental materials such as texts, documents and articles or image-projection-multimedia, where appropriate. On the other hand, depending on the subject and data, it will be used the comparative method; concepts, principles, definitions or statements will be submitted, followed by the identification of findings or assumptions; alternatively, shall be presumed-case scenarios, and the student demand hypotheses, answers and solutions.

Because it gives great emphasis to the development of skills that fosters teamwork, activities to develop in small groups, both in the classroom situation as in self work, will be proposal.

The practical activities will use material resources and equipment available Chemistry and Biochemistry laboratories.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Garret, R. (2005). *Biochemistry* (3rd ed.). Southbank: Thomson Learning

2. Campos, L.S. (2008). *Entender a Bioquímica*. (5ª ed.). Lisboa: Escolar Editora

3. Nelson, D. L. & Cox, M. M. (2008). *Lehninger Principles of Biochemistry*. New York: W. H. Freeman and Company

4. Quintas, A., Ponces, A. & Halpern, M. J. (2008). *Bioquímica, Organização Molecular da Vida*. Lisboa: Lidel

5. Voet, D., Voet, J., Pratt, C. (1999). *Fundamentals of Biochemistry*. New York: John Wiley

6. Weill, J. H. (2000). *Bioquímica Geral*. (2nd ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian Gulbenkian

Mapa X - Bioestatística II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioestatística II

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

Joana Andréa Soares Amaral - 63 horas (52 TP; 11 OT)

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

Não se aplica.

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

- 1. Delinear e analisar dados através dos principais métodos e técnicas estatísticas no campo das ciências naturais e ciências sociais*
- 2. Recolher dados de forma adequada*
- 3. Reconhecer a importância de uma metodologia experimental correta*
- 4. Identificar o processo de amostragem*
- 5. Identificar o teste estatístico mais adequado, tendo em atenção a natureza dos dados e os objetivos a atingir*
- 6. Dominar os conceitos fundamentais da análise dos dados*
- 7. Interpretar corretamente os resultados*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To outline and analyze data through the main methods and statistical techniques in the field of natural and social sciences*
- 2. To collect data in an appropriate way*
- 3. To recognize the importance of a correct experimental methodology*
- 4. To identify the sampling process*
- 5. To identify the appropriate statistical test, tends into attention the nature of data and the study's objectives*
- 6. To dominate the fundamental concepts of data analysis*
- 7. To interpret correctly the results*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Testes Não paramétricos*
 - Introdução*
 - Testes de Localização para 2 amostras: Sinal ; Wilcoxon; McNemar ; Mann-Whitney-Wilcoxon*
 - Testes de Localização para mais de 2 amostras: Kruskal-Wallis; Friedman; Q-Cochran*
 - Testes de Associação: Correlação Ordinal de Spearman; Qui-quadrado de Pearson*
- 2. Testes Paramétricos*
 - Introdução*
 - Teste T. Student Duas amostras independentes; Teste T-Student Duas amostras dependentes*
 - ANOVA One Way de Efeitos fixos; ANOVA de Efeitos Aleatórios; ANOVA: Desenho de blocos aleatórios*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Non Parametric Tests*
 - Introduction*
 - Location tests for two samples: Sign; Wilcoxon; McNemar; Mann-Whitney-Wilcoxon*
 - Localization tests for more than two samples: Kruskal-Wallis; Friedman; Q-Cochran*
 - Association tests: Spearman Ordinal Correlation test: Pearson Chi-square test*
- 2. Parametric Tests*
 - Introduction*
 - T-Student test independent samples; T- Student related samples.*
 - One Way ANOVA: Fixed effects ANOVA; Random effects ANOVA; Random blocks ANOVA*

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

Nesta UC são ensinados testes (paramétricos e não paramétricos) de localização que visam a comparação de duas ou mais amostras, e testes de associação no sentido de verificar se duas variáveis são independentes.

Apesar da UC se centrar no tratamento de dados, os alunos aprendem que os resultados poderão ser enviesados se a recolha de dados e a metodologia experimental não forem adequadas. Assim, os estudantes aprendem o processo de amostragem adequado ao tipo de universo em estudo bem como calcular a dimensão da amostra para que esta seja representativa em termos qualitativos e quantitativos, a identificar os testes estatísticos adequados, tendo em atenção a natureza dos dados e os objetivos da investigação. Aprendem a implementar os testes estatísticos adequados, a formular as hipóteses nula e

alternativa, calcular a estatística do teste, e a tomar a decisão estatística manualmente e através do uso do software estatístico IBM SPSS 22.0.

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

In this UC are taught location and association tests either parametric or nonparametric tests. Location tests aimed comparing two or more samples. Association tests are intended to verify if two variables are independent.

Despite Biostatistics II focus on data processing, students learn very early that results may be biased if the data collection and the experimental methodology are inadequate. Students are reminded of the need to choose the sampling process according to the universe under study and the sample size. That way, sample will be representative in qualitative and quantitative terms, respectively. Students learn to identify the most appropriate test according to the data nature and also to the research objectives. Students learn to implement correctly, statistical tests i.e. learn to formulate the null and alternative hypotheses; calculate the test statistic; and taking the statistical decision either manually or by using the IBM SPSS 22.0 statistics software.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia expositiva; Metodologia interactiva; Metodologia demonstrativa

- Exame Final Escrito - 100% (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expository metholology; Interactive methodology; Demonstrative methodology.

- Final Written Exam - 100% (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

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

O método expositivo permite ao professor fazer a exposição dos conteúdos programáticos. O método demonstrativo permite demonstrar a aplicação prática desses mesmos conteúdos através da resolução de exercícios. Finalmente, o método interativo permite que os alunos interajam com o professor no sentido de tirarem quaisquer dúvidas.

A metodologia de avaliação visa, essencialmente, avaliar a aplicação à prática dos conteúdos programáticos. Por essa razão, o exame inclui duas partes. A parte prática do exame é constituída por 3 exercícios que devem ser resolvidos pelos alunos podendo, para isso, recorrer à consulta das matérias leccionadas. A parte teórica do exame é realizada sem qualquer consulta pois pretende-se verificar, até que ponto, os alunos dominam o paradigma da análise de tratamento dos dados.

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

- The lecture method allows displaying the concepts and statistical tests. The demonstrative method allows demonstrating the practical application of those concepts and statistical tests by solving exercises. Finally, the interactive method allows students to interact with the teacher in order to take any questions.

The evaluation methodology is primarily aimed to assess the practical application of concepts and statistical tests. Therefore, the exam includes two parts. The practical part of the exam includes exercises to be solved by the students using the didactical materials that were worked during the semester. The theoretical part of the exam is carried out without any consultation of those materials in order to verify, to what extent, students mastered the paradigm of data processing and analysis

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Guimarães, R. & Cabral, J. (2011). Estatística (2ª ed.). Lisboa: McGraw-Hill.

2. Zar, J. (1999). Biostatistical Analysis, International edition. New-Jersey: Prentice-Hall.

3. Maroco, J. (2010). Análise Estatística com utilização do SPSS (3ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lisboa.

4. Pestana, M. e Gageiro, J. (2005). Análise de Dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS (4ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

5. Vieira, S. (2008). Introdução à Bioestatística (4ª ed.). Rio de Janeiro: Editora Campus.

Mapa X - Microbiologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia

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

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

- 1. Identificar os principais marcos históricos para o desenvolvimento da microbiologia e nomear os cientistas a eles associados.*
- 2. Compreender de uma forma concisa os fundamentos da biologia dos microrganismos e sua diversidade.*
- 3. Compreender a cinética e a energética do crescimento e da morte celular.*
- 4. Explicar o efeito de fatores ambientais e agentes anti-microbianos no crescimento dos microrganismos.*
- 5. Aplicar os conhecimentos sobre metabolismo dos microrganismos às transformações por eles mediadas.*
- 6. Compreender os mecanismos básicos subjacentes à adaptabilidade e proliferação dos microrganismos no hospedeiro.*
- 7. Treinar os alunos na utilização de técnicas microbiológicas básicas e prepará-los para responder adequadamente quando confrontados com problemas concretos e novos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Identify the main landmarks in the development of microbiology and appoint the scientists associated with them.*
- 2. Understand the fundamentals of microorganisms' biology and their diversity.*
- 3. Understand the kinetics and energetics of growth and cell death.*
- 4. Explain the effect of environmental factors and anti-microbial agents in microbial growth.*
- 5. Apply the knowledge about the metabolism of microorganisms in the changes they mediate.*
- 6. Understand the basic mechanisms underlying the adaptability and proliferation of microorganisms in the host.*
- 7. Train the students in the use of basic microbiological techniques and prepare them to respond adequately when confronted with real and new problems.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica: Introdução à Microbiologia A posição dos microrganismos no mundo vivo. Anatomia bacteriana. Estrutura dos fungos. Os vírus: distribuição e estrutura. Protozoários. Nutrição e crescimento Microbiano. Esterilização e desinfecção. Antibióticos. Bactérias de Importância Clínica Fungos de Importância Clínica.

Prática: Introdução. Normas gerais no laboratório de microbiologia. Meios de cultura e processos de esterilização. Ubiquidade e caracterização microbiana. Métodos de isolamento e obtenção de cultura pura. Características culturais. Morfologia microbiana. Avaliação do crescimento e cinética bacteriana. Metabolismo e identificação microbiana. Testes de sensibilidade a agentes anti-microbianos. Exame parasitológico de fezes.

6.2.1.5. Syllabus:

Lectures: Introduction to Microbiology as a science. The position of microorganisms in the living world. Bacterial anatomy. Morphology and structure of moulds The virus - distribution and structure. Protozoa. Microorganisms' nutrition and growth. Sterilization and disinfection. Antibiotics. Bacteria with clinical importance Moulds with clinical importance.

Practical Lessons: Introduction. General rules of the microbiology laboratory. Culture medium and sterilization processes. Ubiquity and microbial characterization. Methods for isolating and obtaining pure cultures. Culture's characteristics. Microbial morphology. Evaluation of the microbial growth and kinetics. Metabolism and microbial identification. Antimicrobial activity. Feces exam.

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que todos os tópicos incluídos foram selecionados de modo a que os alunos: conheçam os microrganismos e as suas atividades; distingam entre células de eubactérias e de arqueobactérias; adquiriram conceitos de crescimento em contínuo e em descontínuo; estudem os fatores que influenciam o crescimento microbiano; estudem os vários processos de controlo microbiano; reconheçam os vários tipos de

associações entre microrganismos e outros seres vivos.

A análise e interpretação dos tópicos selecionados a partir da bibliografia recomendada e cujo trabalho de ensino-aprendizagem decorre em aulas práticas, finalizam o cumprimento dos objetivos descritos para a Microbiologia e consubstanciam a aquisição das competências descritas.

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

The program contents are in line with the objectives of this course, since all topics were selected to allow the students to: understand the microorganisms and their activities, to distinguish between eubacteria and arqueabacteria cells, to understand the concepts of growth in continuous and discontinuous, to study the various processes of microbiological control, recognise different types of association between microorganisms and other living beings. The analysis and interpretation of selected topics from the recommended bibliography, whose work of teaching/learning strategies takes place in practical classes, finalize the objectives outlined for Microbiology, and support the acquisition of competencies described.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Componente teórica: metodologia expositiva e discussão de casos, com forte participação por parte dos alunos; avaliação por exame final escrito.

Componente prática: trabalhos laboratoriais. Avaliação por testes escritos ao longo do semestre.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 75% (Exame final individual escrito. Aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

- Média das duas provas intercalares (conteúdos práticos)-25%.

2. Avaliação Final (Trabalhador) - (Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 75%

-Exame final prático-25%

(Exames final, aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

3. Avaliação Recurso/Especial - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito (conteúdos teóricos)- 75%

- Exame final prático (conteúdos práticos) -25%

(Exames final, aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical part: oral presentation and case study, with strong involvement of students. Assessment by final written exam.

Laboratory part: laboratory work, to be assessed by written tests throughout the semester.

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

Final Written Exam - 75% (Written final exam)

- Mean of the two tests (practical contents)25%

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

2. Alternative 2 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 75%

- Final Written Exam (Practical contents)-25%.

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 75%

- Final Written Exam (Practical contents)-25%.

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

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

As metodologias de ensino incluem aulas Teóricas, que recorrem a uma estratégia de exposição interpretativa, em que os alunos são envolvidos recorrendo à visualização e análise de esquemas/vídeos. Os temas abordados na componente teórica são concomitantemente explorados nas aulas Práticas, através do desenvolvimento de trabalhos laboratoriais. Esta metodologia está em coerência com os objetivos da unidade curricular que visam capacitar o aluno em compreender, descrever e relacionar o conhecimento atual sobre Microbiologia, assim como na aquisição de competências a nível laboratorial.

O regime de avaliação contínua foi estabelecido para uma aferição acompanhada ao longo do semestre no sentido de aferir competências teórico-práticas e laboratoriais em construção. A avaliação final permite aferir se as competências de integração de conhecimentos foram atingidas.

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

The teaching methodologies include Lectures based on a strategy of viewing and analyzing diagrams. Students are involved by using the visualization and analysis of scenarios from the schemes / videos and subsequent exploitation of the same themes in practical laboratory classes, through the development of laboratory work. These methodologies are consistent with objectives of the CU designed to enable the student to understand, describe and relate the current knowledge about Microbiology, as well as to gain skills in laboratory work.

Continuous assessment was established as a method to monitor the development of skills. The final evaluation enables to assess if the competency of knowledge integration were achieved.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Murray, P. R., Rosenthal, K. S. & Pfaller M. A. (2006). *Microbiologia Médica*. Rio de Janeiro: Elsevier.
2. Tortora G.J., Funke B. R. & Case C. L. (2000). *Microbiologia* (6ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
3. Baron, S. (1991) *Medical Microbiology*. New York: Churchill Livingstone.
4. Ferreira, W. F. C., Sousa, J. C. F. & Lima, N. (2010). *Microbiologia*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas.
5. Black, J.G. (2005). *Microbiology: principles and explorations*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Mapa X - Técnicas Laboratoriais em Farmácia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Técnicas Laboratoriais em Farmácia

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

Joana Cristina Mendes Martins Coelho - 30 horas TP

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

Xavier Taboada Costa - 60 horas PL

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

1. *Conhecimentos básicos de regras de segurança em laboratório, limpeza e desinfeção.*
2. *Identificação de métodos e técnicas laboratoriais em farmácia.*
3. *Aplicação de métodos e técnicas laboratoriais em farmácia.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Basic knowledge of safety rules in the laboratory, cleaning and disinfection.*
2. *Identification of methods and laboratory techniques in pharmacy.*
3. *Application of methods and laboratory techniques in pharmacy.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Definição de conceitos*
2. *Regras de Segurança, limpeza e desinfeção em Laboratório.*
3. *Operações Farmacêuticas de Uso Geral*
 - *Pesagem*
 - *Medição de Volumes Líquidos*
 - *Medição de Doses de Medicamentos*
4. *Operações Farmacêuticas Propriamente Ditas*
 - *Operações mecânicas de separação de corpos sólidos.*
 - *Operações mecânicas de separação de sólidos de líquidos ou de líquidos imiscíveis.*
 - *Operações mecânicas de divisão.*
 - *Operações físicas exigindo a intervenção do frio ou do calor*
 - *Operações físicas exigindo a intervenção de um líquido*
5. *Esterilização*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Definition of concepts*

2. Safety, cleaning and disinfection rules in laboratory
3. General Purpose Pharmaceutical Operations
 - Weighing
 - Liquid Volume Measurement
 - Drug Doses measurement
4. Pharmaceutical operations properly so called
 - Operations mechanical separation of solids.
 - Mechanical operations of separating solids from liquids or immiscible liquids.
 - Mechanical operations division.
 - Physical operations requiring the intervention of cold or heat
 - Physical operations requiring the intervention of a liquid
5. Sterilization

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

Os conteúdos programáticos iniciais teóricos pretendem além de conceptualizar a unidade curricular, fazer o enquadramento ao aluno dos cuidados gerais de segurança e desinfeção em laboratório.

Os conteúdos programáticos teóricos seguintes farão o enquadramento das operações laboratoriais em farmácia de uso geral e posteriormente dos métodos e técnicas farmacêuticas específicas à produção de medicamentos.

Sempre enquadrado com o desenrolar dos conteúdos programáticos teóricos, serão realizadas aulas práticas por forma a capacitar os alunos com as técnicas laboratoriais em farmácia.

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

The initial theoretical syllabus want addition to conceptualizing the course, make the framework of the general care of safety and disinfection in the laboratory.

The following theoretical syllabus will the framework of laboratory operations commonly used pharmacy and later the methods and pharmaceutical techniques specific to the production of medicines.

Always framed with the development of the theoretical syllabus, practical classes will be held in order to enable students with laboratory techniques in pharmacy.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas da unidade curricular serão lecionadas de forma expositiva e interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem.

Serão orientados pelo docente aulas práticas de laboratório envolvendo a interpretação das temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

1. Ensino Teórico-Prático e Prático (Ordinário, Trabalhador, Final)

- Prova Intercalar Escrita 60% (Exame final escrito. Nota mínima de 8,5 valores Regulamento Pedagógico)

- Relatório e Guiões 20% (Relatório das atividades laboratoriais realizadas em grupo. Nota mínima de 8,5 val)

- Trabalhos Laboratoriais 20% (Exame prático em laboratório com relatório individual. Nota mínima de 8,5 val)

2. Ensino Teórico-Prático e Prático (Ordinário, Trabalhador, Recurso, Especial)

- Trabalhos Laboratoriais 40% (Exame prático em laboratório com relatório individual. Nota mínima de 8,5 val)

- Exame Final Escrito 60% (Exame final escrito. Nota mínima de 8,5 val)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical content of the course will be taught expository and interactive way between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process.

They will be guided by the teaching laboratory practical classes involving the interpretation of issues related to curriculum content.

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Intermediate Written Test - 60% (Final exam. (Minimum score of 8,5 values according pedagogical rules)

- Reports and Guides - 20% (Report of laboratory activities conducted in groups. Minimum Score 8,5 Values)

- Laboratory Work - 20% (Practical examination in the laboratory with individual report. Minimum Score 8,5 Values)

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker, Supplementary, Special)

- Laboratory Work - 40% (Practical examination in the laboratory with individual report. Minimum Score 8,5 Values)

- Final Written Exam - 60% (Final exam. (Minimum score of 8,5 values)

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva permitirá ao aluno obter os conhecimentos teóricos necessários para aplicar depois nas aulas práticas.

As aulas práticas serão orientadas pelo docente e permitirão ao aluno adquirir o domínio das técnicas laboratoriais em farmácia, capacitando-o para a unidade curricular posterior de Tecnologia Farmacêutica.

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

Teaching methodology are consistent with the objectives of the course as the methodology exhibition will allow the student to obtain the theoretical knowledge needed to apply later in practical classes.

The practical classes will be guided by the teacher and allow the student to acquire the mastery of laboratory techniques in pharmacy, enabling him to further course of Pharmaceutical Technology in pharmacy.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Associação Nacional de Farmácias. (2009). *Formulário Galénico Português (vol. 1 e 2)*. Lisboa: ANF.
2. Morgado, R., Alves, C. & Prista, L. (2011). *Tecnologia Farmacêutica (7ª ed., vol. II)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
3. Infarmed. (2008). *Farmacopeia Portuguesa IX*. Lisboa.
4. Gennaro A. R. (2004). *Remington's: a Ciência e a Prática da Farmácia (20ª ed.)*. Brasil: Editora Guanabara Koogan.
5. *Diário da República, 1ª série – B, número 19, de 23 de Janeiro, 1992 – Guia para o bom fabrico de medicamentos.*

Mapa X - Química Orgânica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Orgânica

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

Luís Avelino Guimarães Dias - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

1. *Planear e executar experiências num laboratório de química orgânica*
2. *Adquirir os princípios básicos da estrutura e ligação química que permitam compreender a química dos compostos de carbono.*
3. *Reconhecer as famílias de hidrocarbonetos e os principais grupos funcionais;*
4. *Adquirir e aplicar os conceitos de estrutura e nomenclatura dos compostos orgânicos.*
5. *Reconhecer os aspetos que determinam as características reacionais em química orgânica. Conhecer as propriedades químicas e físicas das diversas famílias de compostos orgânicos.*
6. *Conhecer os métodos mais utilizados na preparação das diversas famílias de compostos orgânicos.*
7. *Adquirir os conceitos que permitam identificar as relações espaciais entre átomos e moléculas.*
8. *Aplicar os conceitos de química em ciências da saúde.*
9. *Realizar e gerir trabalho autonomamente e em grupo.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Plan and execute experiments in a laboratory of organic chemistry.*
2. *Acquire the basic principles of chemical structure and bonding to understand the chemistry of the carbon compounds.*
3. *Recognize the families of hydrocarbons and the main functional groups;*
4. *Acquire and apply the concepts of structure and nomenclature of organic compounds.*
5. *Recognize the aspects that determine the reactions characteristics in organic chemistry; - Know the chemical and physical properties for the various families of organic compounds.*
6. *Know the typical methods used for the preparation of the different organic compounds.*
7. *Acquire the concepts to identify the spatial relationships between atoms and molecules.*
8. *Apply the concepts of chemistry in health sciences.*

9. Implement and manage work independently and in groups

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução e princípios gerais da química orgânica. Importância nas ciências da saúde.*
2. *Estrutura e propriedades dos compostos de carbono.*
3. *Classificação e nomenclatura de compostos orgânicos.*
4. *Estrutura e reatividade de alcanos. Reações de preparação: oxidação, halogenação e pirólise.*
5. *Estereoquímica. A quiralidade no mundo biológico. Enantiómeros.*
6. *Estrutura e reatividade de alcenos. Mecanismos de eliminação E1 e E2. Polimerização de alcenos. Terpenos:*
7. *Estrutura e reatividade de alcinos. Acidez dos alcinos. Reações de síntese: eliminação, alquilação. Equilíbrio ceto-enólico.*
8. *Estrutura e reatividade dos compostos aromáticos*
9. *Halogenetos de alquila. Mecanismo de substituição SN1 e SN2.*
10. *Álcoois e éteres.*
11. *Conteúdos práticos:*
 - *Análise elementar de compostos orgânicos; Síntese e caracterização do eteno; Reatividade de aldeídos e cetonas; Síntese e purificação de um composto orgânico; Determinação do ponto de fusão; Reatividade de álcoois e ésteres*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction and general principles of organic chemistry. Importance in health sciences.*
2. *Structure and properties of carbon compounds*
3. *Classification and nomenclature of organic compounds.*
4. *Structure and reactivity of alkanes. Oxidation, pyrolysis and halogenation reactions.*
5. *Stereochemistry. - The chirality in biological world. Enantiomers.*
6. *Structure and reactivity of alkenes. Mechanisms of elimination E1 and E2. Polymerization of alkenes. Terpenes.*
7. *Structure and reactivity of alkynes. Acidity of alkynes. Elimination and alkylation reactions. Keto-enol equilibrium*
8. *Structure and reactivity of aromatic compounds*
9. *Alkyl halides. Mechanisms of substitution: SN1 and SN2.*
10. *Alcohols and ethers.*
11. *Contents for practice sessions: Elemental analysis of organic compounds; Synthesis and characterization of ethene; Reactivity of aldehydes and ketones; Synthesis and purification of an organic compound; Melting point evaluation; Reactivity of alcohols and esters*

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

A UC requer a realização de protocolos laboratoriais, permitindo planejar ensaios de identificação e preparação de novos compostos orgânicos e identificação das propriedades dos grupos funcionais. Estes processos promovem o primeiro dos objetivos e as competências de trabalho de grupo. Ao longo do capítulo 2-3, os alunos vão compreender a relação entre as teorias estruturais e a geometria dos compostos orgânicos, bem como as particularidades das ligações estabelecidas entre os diversos átomos. A representação dos compostos e a sua nomenclatura serão também abordadas nestes capítulos. Os objetivos 4 e 5 serão abordados ao longo de diversos capítulos (4 e 6-10), de acordo com a classe funcional. Os conhecimentos a obter nestes pontos passarão pela identificação das características estruturais e propriedades físicas de cada classe de compostos, seguindo-se uma abordagem à preparação e reatividade. O capítulo 5 abordará a importância da organização espacial dos átomos para os seres vivos.

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

The UC includes the implementation of laboratorial protocols, allowing the student to plan the practical work to identify the chemical composition of some unknown organic compounds, the synthesis of new compounds and the properties of functional groups, leading to the first goal, and developing team work. On chapters 2-3, the students will understand the relation between the structural theories and the geometry of the organic compounds. The representation of compounds and their nomenclature will also be addressed in these chapters. The goals 4 and 5 will be covered over several chapters (4 and 6 to 10), which are designed according to the functional class. The knowledge to retain will pass by the identifying of the structural and physical properties of each class of compounds, followed by an approach to the synthesis reactions and its reactivity. Chapter 5 will discuss the importance of the spatial organization of atoms to the living beings, which will lead to the objective 6.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A componente teórico-prática será lecionada através de uma metodologia interativa com recursos a meios-audiovisuais. Os materiais de estudo serão disponibilizados através do sistema de e-learning. A componente prática será lecionada através da realização de exercícios de nomenclatura recorrendo ao uso de modelos atômicos, e através da realização de trabalhos laboratoriais com base em protocolos disponibilizados aos alunos.

A avaliação incidirá sobre o desempenho dos alunos na realização dos trabalhos Laboratoriais (mini-questionários sobre os protocolos – 12%; Prova escrita sobre os resultados dos trabalhos práticos realizados – 18%) e na realização de uma prova final escrita - 70%.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical component will be taught through an interactive methodology to means-using audiovisual resources. The study materials will be made available to students through the e-learning system. The practical component will be taught through execution of several exercises about nomenclature of organic compounds using atomic models and by conducting laboratory work based on protocols previously available to students.

The evaluation will assess the performance of students in the work Laboratory (mini-questionnaires about protocols - 12%; Written test on the results of laboratory works - 18%) and the completion of a final written exam - 70%

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

As metodologias de ensino propostas são coerentes com os objetivos traçados para a unidade curricular, uma vez que nas aulas teóricas-práticas serão apresentados os conceitos fundamentais da estruturação e organização eletrónica dos compostos de carbono, bem como as particularidades reacionais dos diversos grupos de compostos. A componente prática permitirá ao alunos fortalecer estes conhecimentos através da realização de exercícios de desenvolvimento e aplicação dos conceitos de nomenclatura orgânica, mas também de avaliação prática das características físicas e químicas dos diversos grupos funcionais. A associação dos conceitos básicos abordados na componente teórico-prática com os resultados experimentais permite não apenas assimilar melhor os princípios mas também desenvolver o espírito crítico sobre a estrutura e comportamento dos compostos. Adicionalmente, a prática laboratorial desenvolverá a destreza dos alunos na realização de ensaios químicos, estruturais no curso.

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

The teaching methodologies proposed are consistent with the goals set for the course, since in the theory-practical lessons the student will acquire the fundamental concepts of electronic structure and organization of carbon compounds along with the reactivity characteristics of the different functional groups. This will allow the students to build a strong background in the organic chemistry field which will be strength with the practical component. In this component, the students will perform several exercises to develop and apply the principles of organic nomenclature, and also will carry out several laboratorial works for the evaluation of the physical and chemical properties of the different functional groups. The association of the basic concepts covered in the theoretical and practical component with the experimental results allows not only a better assimilation of the principles but also will develop critical thinking about the structure and behavior of the compounds. Additionally, laboratory practice will develop the skill of the students to performing chemical assays, which are structural for the course.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Morrison, R. & Boyd, R. (1996). *Química Orgânica* (13^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
2. Solomons, T. W. G. (2000). *Organic Chemistry* (7th ed). New York: John Wiley.
3. McMurry, J. (2004). *Organic Chemistry* (6th ed.). Southbank: Thomson
4. Harwood, L. M., Moody, C. J. & Percy, J. M. (1999). *Experimental organic chemistry* (2nd ed.). Oxford: Blacwell Science.

Mapa X - Genética

6.2.1.1. Unidade curricular:

Genética

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

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

Não se aplica.

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

Genericamente pretende-se fornecer conhecimentos nas várias áreas da genética clássica, molecular, de populações e evolutiva, e respetivas aplicações biotecnológicas.

Neste sentido, são objetivos desta unidade curricular levar os alunos a:

- 1- Aplicar as leis de Mendel na resolução de problemas de hereditariedade*
- 2 - Identificar e explicar as exceções às leis de Mendel*
- 3- Conhecer a natureza, estrutura e organização do material hereditário*
- 4- Conhecer a hereditariedade extracromossómica*
- 5- Conhecer as várias técnicas para a análise da variabilidade genética*
- 6- Identificar e explicar tipos de mutações génicas e cromossómicas*
- 7- Interpretar o estado do equilíbrio das populações*
- 8- Conhecer a hereditariedade dos caracteres quantitativos*
- 9- Adquirir os conhecimentos básicos na área da genética molecular*
- 10- Compreender as relações genótipo-fenótipo*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The generic goal of this curricular unit is to provide knowledge in the several genetic areas, such as classical, molecular and population genetics, as well as on their biotechnological applications.

In this sense, the objectives of this curricular unit are to lead students to:

- 1- Applied the Mendel laws in the resolution of heredity problems*
- 2- Identify and explain the Mendel laws exceptions*
- 3- Knowing the nature, structure and organization of the hereditary material*
- 4- Knowing the extranuclear inheritance*
- 5- Knowing the various techniques for the analysis of genetic variability*
- 6- Identify and explain types of gene mutation and chromosome mutation*
- 7- Interpreting the Hardy-Weinberg equilibrium*
- 8- Knowing the quantitative traits inheritance*
- 9- Acquire the basic knowledge in the field of molecular genetics*
- 10- Understanding the relationship genotype-phenotype*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conceito de genética e sua evolução. Genética mendeliana. Alelomorfismo e pseudoalelomorfismo. Hereditariedade ligada ao sexo. Características influenciadas e limitadas pelo sexo. Interação Factorial: epistasia simples e dupla, dominante e recessiva. Bases moleculares da hereditariedade: localização e caracterização do material hereditário. Estrutura e organização das moléculas hereditárias: o cromossoma eucariótico, DNA mitocondrial e cloroplastidial. Hereditariedade citoplasmática: efeito materno. Análise do genoma: métodos para o estudo do DNA e análise molecular da variabilidade genética. Mutações génicas e cromossómicas. Mecanismos de reparação do DNA. Ligação factorial e sobre cruzamento. Genética de populações: Lei de Hardy-Weinberg. Genética quantitativa: conceito de poligenes, variância ambiental e genotípica. Engenharia genética: breves noções de métodos e técnicas de transformação genética. Aplicações da genética: aconselhamento genético; diagnóstico de doenças genéticas.

6.2.1.5. Syllabus:

Genetics: definition and evolution. Mendelian genetics: Mendel's experiments and interpretation of results. Multiple alleles and pseudoalelomorfism. Sex-linked inheritance. Gene interaction: modified dihybrid ratios caused by epistasis. Molecular basis of heredity: location and characterization of hereditary material. The molecular organization of hereditary molecules: the structure of eukaryotic chromosome, mitochondrial and chloroplast DNA. Cytoplasmic inheritance: maternal inheritance and maternal effects. Genome analysis: methods for the study of DNA and molecular analysis of genetic variability. Gene mutation and mechanisms of DNA repair. Variation in chromosome number and structure. Genetic linkage: recombination of genes in a chromosome and chromosome mapping. Population genetics: Hardy-Weinberg law. Quantitative genetics: concept of polygenes, genotypic and environmental variance. Genetic engineering. Applications of genetics to health care: Genetic counseling and diagnosis.

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

Os conteúdos programáticos foram desenhados de modo a cumprirem os objetivos mencionados:

- Os primeiros dois objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a Genética mendeliana, alelomorfismo, hereditariedade ligada ao sexo e interação factorial;
- O terceiro objetivo será atingido no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes às bases moleculares da hereditariedade, estrutura e organização das moléculas hereditárias;
- O quarto objetivo será atingido pela lecionação do capítulo referente à hereditariedade citoplasmática;
- O quinto objetivo será atingido no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes à análise do genoma;
- O sexto objetivo será atingido no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes às mutações génicas e cromossómicas;
- Os restantes quatro objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a genética de populações e genética quantitativa.

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

The course contents are designed to meet the objectives mentioned:

- *The first two objectives are achieved in the development of the syllabus related to Mendelian genetics, multiple alleles, sex-linked inheritance and gene interaction;*
- *The third objective will be achieved in the development of the syllabus regarding the molecular basis of heredity, structure and organization of hereditary molecules;*
- *The fourth objective will be reached in the development of the syllabus regarding the cytoplasmic inheritance;*
- *The fifth objective will be achieved in the development of the syllabus related to genome analysis;*
- *The sixth objective will be achieved in the development of the syllabus related to gene mutations and variation in chromosome number and structure;*
- *The remaining four objectives will be achieved in the development of the syllabus related to population genetics and quantitative genetics.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos, com recurso a meios audiovisuais.

Aulas Práticas: Realização de trabalhos práticos laboratoriais e resolução de exercícios.

Será igualmente utilizada a plataforma de e-learning para disponibilização de materiais de estudo.

A avaliação da unidade curricular consiste de uma componente prática e teórica, com uma contribuição na nota final de respetivamente 40% e 60%. A componente prática será avaliada mediante a realização de um exame prático que constará de uma prova escrita sobre todos os trabalhos laboratoriais efetuados no decurso das aulas práticas. A componente teórica será avaliada mediante a realização de duas provas escritas. Em ambas as componentes aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes: Lectures of theoretical contents supported by audio-visual media.

Practical classes: Realization of practical laboratory experiments and problem solving.

E-learning platform will also be used as an important tool in the learning process by providing study guides for students.

The evaluation of the curricular unit consists of a practical and theoretical component, each with a contribution of 40% and 60%, respectively. The practical component will be evaluated by a written final test, which will include all the experimental work done during practical classes. The theoretical component will be assessed by two written tests. In both components will be applied a minimum score stipulated by the Pedagogical Rules.

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

Nas aulas Teóricas recorrer-se-á a uma estratégia de exposição em que a participação dos alunos será estimulada através do seu envolvimento na análise, interpretação e compreensão dos princípios fundamentais relacionados com a temática da genética clássica, molecular, de populações e evolutiva. Esta metodologia desenvolve a capacidade de raciocínio científico e de integração de conhecimentos dos alunos nestas áreas da genética. O ensino interativo e altamente participativo das aulas Práticas com atividades de natureza laboratorial permitem a consolidação gradual e sustentada do conhecimento adquirido nas aulas teóricas.

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

The theoretical presentation will be performed through exposure and the participation of the students will be stimulated through their involvement in the analysis, interpretation and understanding of the fundamental principles related to classical, molecular and population genetics. This methodology develops the scientific reasoning ability in the students and integrates genetics knowledge. The highly participatory

and interactive practical classes, with the execution of laboratory experimentations, will allow gradual and sustained consolidation of the knowledge acquired in the theoretical lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Griffiths A.J.F., Wessler S.R., Lewontin R.C. & Carroll S.B. (2000). *An Introduction to Genetic Analysis* (7th ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
2. Klug W.S., Cummings M.R., Spencer C. & Palladino M.A. (2000). *Concepts of Genetics* (6th ed.). New Jersey: Pearson Education.
3. Tamarin, R. H. (1999). *Principles of genetics* (6th ed.). Boston: McGrawHill.

Mapa X - Química Analítica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Analítica

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

Luís Avelino Guimarães Dias - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

1. Interpretar os resultados da química analítica usando a estatística.
2. Compreender, aplicar os conceitos teóricos de química analítica e usar o controlo de qualidade nos resultados das medições analíticas.
3. Conhecer a instrumentação dos vários métodos analíticos e perceber o princípio físico que serve de base à técnica analítica.
4. Entender as vantagens e desvantagens de cada técnica e identificar as capacidades qualitativas e quantitativas das técnicas.
5. Planear, preparar experiências laboratoriais e aplicar os vários métodos de calibração.
6. Adquirir capacidade crítica analítica e de integração dos conhecimentos no trabalho laboratorial.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. To interpret the results of analytical chemistry by using the statistic.
2. To understand, apply the theoretical concepts of analytical chemistry and use the quality control in analytical measurement results.
3. To know the instrumentation of various analytical methods and understand the physical principle that serves as basis for the analytical technique.
4. To understand the advantages and disadvantages of each technique and identify the qualitative and quantitative capabilities of each technique.
5. To plan, prepare laboratory experiments and apply the various methods of calibration.
6. To acquire critical analytical capability and integration of knowledge in laboratory work.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Fundamentos da análise instrumental:

- Caracterização do erro experimental e propagação da incerteza
- Precisão e Exactidão
- Algarismos significativos
- Métodos de Calibração e validação de métodos analíticos
- Controlo de qualidade de resultados analíticos
- Seleção do método analítico e interpretação de dados analíticos

2. Métodos de Espectroscopia:

- Fundamentos da espectroscopia
- Espectroscopia de absorção: UV/Vis, IVE absorção atómica
- Espectroscopia de emissão: fluorescência, fosforescência e luminescência
- Titulações espectrofotométricas e análise simultânea de duas ou mais substâncias
- Instrumentação, aplicações quantitativas e qualitativas, vantagens e desvantagens

3. Métodos Eletroquímicos:

- Fundamentos da eletroquímica

- Sensores químicos e biosensores
- Potenciometria
- Titulações potenciométricas
- Condutimetria
- Instrumentação, aplicações quantitativas e qualitativas, vantagens e desvantagens

6.2.1.5. Syllabus:

1. Fundamentals of instrumental analysis:

- Characterization of the experimental error and propagation of uncertainty
- Precision and Accuracy
- Significant figures
- Methods of Calibration and validation of analytical methods
- Quality control of analytical results
- Selection of analytical method and interpretation of analytical data

2. Methods of Spectroscopy:

- Fundamentals of spectroscopy.
- Absorption spectroscopy: UV/Vis, IV and atomic absorption
- Emission spectroscopy: fluorescence, phosphorescence and luminescence spectrophotometry
- Titrations and two or more substances simultaneous analysis
- Instrumentation, quantitative and qualitative applications, advantages and disadvantages.

3. Electrochemical methods:

- Fundamentals of Electrochemical
- Chemical sensors and biosensors
- Potentiometry
- Potentiometric titrations
- Concepts of voltammetry and polarography
- Conductimetry
- Instrumentation, quantitative and qualitative applications, advantages and disadvantages

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

Os objetivos da unidade curricular estão diretamente de acordo com os conteúdos programáticos apresentados. Os módulos permitirão adquirir conceitos teóricos que serão aplicados na resolução de exercícios teórico-práticos e nas experiências laboratoriais. Será dada grande relevância ao funcionamento de cada método analítico e ao saber interpretar a informação obtida, o que permitirá o entendimento das vantagens e desvantagens de cada técnica. A apresentação de artigos científicos, associados aos diferentes métodos instrumentais a leccionar e com aplicações em amostras de farmácia, permitirão completar informação leccionada nos diferentes módulos.

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

The objectives of the course are directly in line with the syllabus presented. The modules will allow to acquire theoretical concepts that will be applied in solving theoretical and practical exercises and laboratory experiments. It will be given great importance to the operation of each analytical method and know how to interpret the information obtained, which will allow the understanding of the advantages and disadvantages of each technique. The presentation of scientific articles related to various instrumental methods to teach with applications in pharmaceutical samples, will enable to complete information taught in different modules.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será leccionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação da componente teórica. - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial) - Exame Final Escrito - 70% (A componente teórica será realizada por exame.)
2. Avaliação da componente prática. - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Laboratoriais - (Ordinário, Trabalhador) - 30% (A componente prática será avaliada tendo em consideração a avaliação de relatórios escritos.)
3. Avaliação da componente prática. - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 30% (Situação definida para o trabalhador estudante ou outra situação prevista no Regulamento do IPB.)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on research related to curriculum content.

Assessment methods:

1. Assessment of the theoretical component. - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special) - Final Written Exam - 70% (The theoretical component will be held for examination.)
2. Assessment of the practical component. - (Regular) (Final, Supplementary, Special) - Laboratory Work - 30% (The practical component will be measured taking into account the evaluation of written reports.)
3. Assessment of the practical component. - (Student Worker) (Final, Supplementary, Special) - Final Written Exam - 30% (Situation provided for the working student or other situation covered in the Regulations of IPB.)

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objectivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição oral, usando materiais complementares como textos, documentos, artigos ou imagem-projecção-multimédia. Actividades para desenvolvimento de competências serão efectuadas em pequenos grupos, tanto em situação de sala de aula como em trabalho autónomo.

As actividades de natureza prática usarão recursos de materiais disponíveis no laboratório de Química Geral e equipamentos em laboratório mais especializados em análise instrumental (espectrofotometria, condutimetria e potenciometria).

Para o cumprimento dos objectivos da formação contribuem também as competências científicas adquiridas pelo corpo docente do Instituto Politécnico de Bragança.

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

The teaching methods recommended are perfectly adjusted to the defined objectives, since they are based on solid theoretical and practical training. The theoretical presentation will be via oral exposure, using complementary materials such as texts, documents, articles or multimedia-image-projection.

Activities for skills development will be carried out in small groups, both in the classroom situation as in independent work.

The practical activities will use materials available in the laboratory of General Chemistry and in laboratories equipped with more specialized analytical instruments (spectrophotometry, conductimetry and potentiometry).

In fulfilling the objectives of the formation also contributes the scientific expertise acquired by the school of the Polytechnic Institute of Bragança.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Rouessac, F. & Rouessac A. (1998). Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques. Chichester: John Wiley & Sons.

Harvey D. (2000) Modern Analytical Chemistry. Boston: McGraw-Hill.

Dean, J. A. (1995). Deans's Analytical Chemistry Handbook. New York: McGraw-Hill.

Settle, F. A. (1997). Handbook of instrumental techniques for analytical chemistry. New Jersey: Prentice Hall.

Pavia, D. L., Lampman, G. M. & Kriz, G. S. (1996). Introduction to spectroscopy: a guide for students of organic chemistry. San Antonio: Harcourt Brace College Publishers.

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):

Luís Miguel do Nascimento Fernandes - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

estudantes):

1. Conhecer as preparações galénicas produzidas em farmácia e as tecnologias de produção de medicamentos de forma a normalizar procedimentos
2. Compreender a transformação dos produtos naturais e sintéticos em medicamentos, tornando-os suscetíveis de serem administrados aos seres vivos, com fins profiláticos, curativos ou de diagnóstico
3. Entender a forma de preparar, acondicionar, conservar e dispensar medicamentos, doseados com maior precisão de forma a facilitar a sua administração e garantir a eficácia terapêutica
4. Interpretar a fórmula da preparação e desenvolver métodos e técnicas em operações galénicas
5. Planear e aplicar normas de segurança e qualidade conducentes a boas práticas laboratoriais

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. To know the galenic preparations produced in pharmacy and the technologies for the production medicine to normalize procedures
2. To understand the processing of natural and synthetic products in medicines, making them likely to be administered to living beings, for prophylaxis, treatment or diagnosis of several diseases
3. To understand how to prepare, to package, to preserve and to dispense medicines, dosing more precisely to facilitate its administration and ensure a therapeutical effectiveness
4. To understand the formulation to develop methods and techniques in galenic operations.
5. To plan and apply safety and quality norms leading to good laboratory practice.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Ensino Teorico-Prático:

1. Formas Galénicas obtidas por Divisão Mecânica
 - Espécies
 - Pós (Granulados, Comprimidos, Drageias, Pastilhas, Cápsulas, Pílulas)
2. Formas Galénicas obtidas por Dispersão Mecânica
 - Emulsões
 - Suspensões
3. Formas Galénicas obtidas por Dispersão Molecular
 - Soluções (Hidróleos, Alcoóleos, Sacaróleos, Gliceróleos, Eteróleos, Enóleos, Acetóleos, Oleóleos)
4. Formas Galénicas obtidas por Dissolução e Evaporação
 - Extratos

Ensino Prático:

- Preparação de Pós compostos
- Preparação de Papéis medicamentosos
- Preparação de Granulados para comprimidos
- Preparação de Pastilhas
- Preparação de Suspensões
- Preparação de Emulsões
- Preparação de Xarope comum
- Preparação de Soluções aquosas e alcoólicas
- Fichas de Preparação de medicamentos manipulados e determinação do preço de venda ao público.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical-Practical Learning:

1. Galenic forms obtained by Mechanical Division
 - Species
 - Powder (Granulated, Compressed, Dragees, Tablets, Capsules, Piluls)
2. Galenic forms obtained by Mechanics Dispersion
 - Emulsions
 - Suspensions
3. Galenic forms obtained by Molecular Dispersion
 - Solutions (hydrolats, alcohol oils, syrups, glycerolic oils, ether oils, wine oils, acetylation oils, oil oils)
4. Galenic forms obtained by Dissolution and Evaporation
 - Extracts

Practical Learning:

- Preparation of Powder composites
- Preparation of Medicinal papers
- Preparation of Granulated for tablets
- Preparation of Tablets
- Preparation of Suspensions
- Preparation of Emulsions

- Preparation of Common Syrup
- Preparation of Alcoholic Watery solutions
- Preparation Sheets of compounded drugs and determining the selling price to the public

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

Os conteúdos programáticos iniciais abordam o enquadramento legal da formulação de medicamentos manipulados na prática farmacêutica integrando a manipulação de fármacos das unidades de saúde. O programa cumpre as boas práticas no ensino teórico prático da tecnologia farmacêutica e os protocolos legais para a preparação de medicamentos manipulados segundo as várias formas farmacêuticas e suas utilizações.

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

The initial syllabus approach the legal framework for drug formulation manipulated in pharmaceutical practice integrating the handling of drugs in health units. The program complies with good practice in practical theoretical teaching of pharmaceutical technology and the legal protocols for the preparation of medicines manipulated according to various pharmaceutical forms and their uses.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ensino Teórico-Prático: método expositivo; Ensino Prático: demonstração das actividades práticas.

1. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 50% (Nota mínima de 8,5 valores)
- Relatório e Guiões - 20% (Relatórios das atividades laboratoriais realizadas em grupo)
- Trabalhos Laboratoriais - 10% (Desempenho prático, interesse e participação nos trabalhos laboratoriais realizados nas aulas.)
- Exame Final Escrito - 20% (Exame prático laboratorial com relatório individual escrito (10% exame prático + 10% relatório).)

2. (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 50% (Exame individual escrito Teórico-Prático)
- Trabalhos Laboratoriais - 50% (Exame prático laboratorial com relatório individual escrito (25% exame prático + 25% relatório).)

3. (Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 50% (Nota mínima de 8,5 valores)
- Trabalhos Laboratoriais - 50% (Exame prático laboratorial com relatório individual escrito (25% exame prático + 25% relatório)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-Practical Learning: Expositive method; Practical Learning: Demonstration of practical activities.

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 50%
- Reports and Guides - 20%
- Laboratory Work - 10%
- Final Written Exam - 20%

2. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 50%
- Laboratory Work - 50%

3. Alternative 4 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 50%
- Laboratory Work - 50%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva suportada pelo conteúdo teórico baseado na literatura mais atual e acompanhada sempre por exemplificação prática de vários protocolos cumprindo sempre a legislação vigente, tendo em conta a experiência profissional e organizacional do docente.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma visão futura do trabalho prático executado em ambiente profissional.

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 course as the methodology exhibition supported by the theoretical content based on the most current literature and always accompanied by practical exemplification of multiple protocols while complying with current legislation, taking into account professional experience and organizational the teacher.

The practical work to be done by the students and guided by the teacher will allow a future vision of the practical work done in a professional environment.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Morgado, R., Alves, C. & Prista, L. (2011). Tecnologia Farmacêutica (8ª ed., vol. I). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.*
- 2. Goodman & Gilman (2003). As Bases Farmacológicas da Terapêutica (10ª ed.). México: Mc Graw Hil.*
- 3. Lachman, L., Lieberman H., Kanig, J. (2001). Teoria e Prática na Indústria Farmacêutica (vol. I e II). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.*
- 4. INFARMED (2008). Farmacopeia Portuguesa IX. Lisboa: Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Ministério da Saúde.*
- 5. Gennaro, A R. (2004). Remington's: A ciência e a prática da Farmácia (20ª ed.). Brasil: Editora Guanabara Koogan.*

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):

Cristiana Guimarães Martins Midões - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

- 1. Definir e compreender conceitos do estudo dos fármacos.*
- 2. Compreender os efeitos dos fármacos no organismo e do organismo nos fármacos.*
- 3. Identificar fatores que influenciem a resposta do organismo ao fármaco.*
- 4. Entender a importância da posologia na terapêutica*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Define and understand concepts of the study of medicines.*
- 2. Understand the effects of medicines in the organism and the effects of the organism in medicines*
- 3. Identify factors that influence the answer of the organism to a certain medicine*
- 4. Understand the importance of the dosage in therapeutics*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Definição de farmacologia; Evolução histórica*
- 2. Conceitos básicos de farmacologia*
- 3. Farmacocinética*
- 4. Farmacodinâmica*
- 5. Variabilidade de resposta aos fármacos*
- 6. Interações medicamentosas*
- 7. Toxicidade dos fármacos*
- 8. Modelos de estudo de fármacos*
- 9. Divisão de fármacos em grupos terapêuticos*
- 10. Estudo da Farmacocinética e Farmacodinâmica em grupos de fármacos.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. Pharmacology's definition. Historical evolution.
2. Basic Concepts on Pharmacology
3. Pharmacokinetics
4. Pharmacodynamics
5. Response variability to drugs
6. Medical interactions
7. Drug's toxicity
8. Research drugs' models
9. Drug's division into therapeutical groups
10. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics study applied to drug's groups

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

Os conteúdos programáticos descritos vão no sentido de dotar os alunos de conhecimentos acerca da história da Farmacologia, permitindo-lhes assim uma compreensão mais exata dos conceitos básicos da disciplina. Além disso, o estudo da Farmacocinética e da Farmacodinâmica ajudarão no entendimento sobre a forma de atuação dos fármacos no organismo e as suas particularidades.

Depois de estudados os pontos anteriores, o aluno estará preparado para o estudo de grupos farmacológicos mais específicos

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

The described syllabus will provide students with knowledge about the history of Pharmacology , thus allowing them a more accurate understanding of the basic concepts of the discipline. In addition , the study of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics will help them in the understanding of the form of action of drugs in the body and its special features .

After studied the preceding paragraphs, the student will be prepared for the study of more specific pharmacological groups.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

1. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 60% (Média das duas frequências deverá ser no mínimo de 8 valores.)

- Estudo de Casos - 20% (Trabalhos efetuados em sala de aula.)

- Apresentações - 20% (Apresentação em sala de aula de trabalho final de pesquisa)

2. (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

3. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 50% (Apenas para alunos que têm a disciplina em atraso e não conseguem frequentar as aulas.)

- Prova Intercalar Escrita - 50% (Apenas para alunos que têm a disciplina em atraso e não conseguem frequentar as aulas.)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on research related to curriculum content.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Two Written Exams - 30% each (Applies minimum score as the Pedagogical Rules – 8 values)

- Work Discussion - 20% (Group work: oral presentation)

- work groups – written evaluation – 20%

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 – (Regular, student worker)(Ordinary)

- 2 written exams. Each one counts 50% for evaluation. (Just for students that can't come to classes and

have the disciplin delayed)

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva é sempre acompanhada por exemplificação prática.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão ao aluno uma participação mais ativa na disciplina, encorajando-o também na busca de conhecimento.

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

Teaching methodologies are consistent with the objectives of the discipline as the methodology exhibition is always accompanied by practical exemplification .

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allows the student to be mores participative in the discipline , and also encourages him in search of knowledge .

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Page, C. P. et al (2004). Farmacologia integrada (2ª ed.). São Paulo: Editora Manole.

2. Hardman, J. G. & Limbird, L. E. (Eds.) (2003). Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica (10ª ed.). Rio de Janeiro: McGraw-Hill.

3. Guimarães, S., Moura, D. & Silva, D. S. (2006). Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas: manual de farmacologia e farmacoterapia. Porto: Porto Editora.

4. Rang, H.P. et al (2011). Rang & Dale Farmacologia (7ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier

5. Harvey, R. A., Champe, P. C. & Micek, M. J. (2002). Farmacologia ilustrada. Porto Alegre: Artmed

Mapa X - Farmacognosia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacognosia

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

Joana Andréa Soares Amaral - 90 horas (30 TP; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

1. Caracterizar quimicamente metabolitos primários e metabolitos secundários derivados das vias do acetato, shiquimato e mevalonato com atividade biológica ou valor tecnológico farmacêutico;

2. Conhecer diferentes plantas caracterizadas pela presença de diferentes metabolitos secundários;

3. Identificar diferentes plantas utilizadas em Fitoterapia e respetivas propriedades biológicas;

4. Ter conhecimentos de padronização e de dosagem dos constituintes ativos vegetais bem como das principais utilizações farmacêuticas;

5. Conhecimento de técnicas de extração a produtos naturais com atividade biológica ou valor tecnológico farmacêutico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Characterize the chemistry of primary and secondary metabolites derivatives from acetate, shiquimate and mevalonate pathways with biological activity or pharmaceutical technological value;

2. To identify different plants characterized by the presence of different secondary metabolites;

3. To identify different plants used in traditional herbal medicine and their biological properties;

4. To know techniques of determination and standardization of plants active constituents as well as their major pharmaceutical applications;

5. To know extraction techniques of natural products with biological activity or pharmaceutical technological value.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Farmacopeias

2. Plantas utilizadas em Fitoterapia caracterizadas pela presença de açúcares

- *Oligoholósidos; Poliholósidos homogêneos obtidos de vegetais superiores, de crustáceos e de bactérias; Poliholósidos heterogêneos*

3. *Plantas utilizadas em Fitoterapia caracterizadas por derivados da via do acetato*

- *Quinonas. Naftoquinonas. Antraquinonas laxativas*

- *Biossíntese, propriedades físico-químicas, utilização terapêutica e contra-indicações.*

4. *Plantas utilizadas em Fitoterapia caracterizadas por derivados da via do shiquimato.*

- *Fenóis simples e ácidos fenólicos.*

- *Cumarinas.*

- *Flavonóides.*

- *Taninos hidrolisáveis e condensados.*

- *Biossíntese dos diferentes tipos de compostos sintetizados via shiquimato, características físico-químicas, propriedades biológicas e utilização terapêutica.*

5. *Compostos derivados da via do mevalonato*

- *Fitoesteróis.*

- *Heterósidos cardiotônicos. Isolamento de compostos de drogas vegetais.*

- *Saponósidos.*

6. *Compostos azotados*

- *Xantinas e alcalóides.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Pharmacopoeias*

2. *Plants used in herbal medicine characterized by the presence of sugars*

- *Oligoholósidos; Homogenous polyholósidos from higher plants, from shellfish and from microorganisms; Heterogenous polyholósidos*

3. *Plants used in herbal medicine characterized by the presence of derivatives of acetate pathway*

- *Quinones. Naftoquinones. Laxative anthraquinones*

- *Biosynthesis, physico-chemical properties, therapeutic use and contraindications*

4. *Plants used in herbal medicine characterized by the presence of derivatives of shiquimate pathway*

- *Simple phenolics and phenolic acids*

- *Coumarins*

- *Flavonoids*

- *Hydrolysable and condensed tannins*

- *Biosynthesis of different compounds synthesized by shiquimate pathway, their physico-chemical properties, biological properties and therapeutic use*

5. *Derivative compounds of mevalonate pathway*

- *Phytosterols*

- *Cardiotonics. Herbal drugs used for compounds isolation*

- *Saponosides*

6. *Nitrogen compounds*

- *Xantines and alkaloids*

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

Os conteúdos programáticos encontram-se em perfeita sintonia com os objetivos da unidade curricular. Esta terá início com uma breve apresentação de conceitos gerais relativos ao estudo da Farmacognosia e utilização de farmacopeias. Os conteúdos programáticos incluem o estudo de diferentes classes de compostos, nomeadamente metabolitos primários e secundários, produzidos por plantas. Para cada classe de compostos, será estudada a correspondente via biossintética e caracterização química dos compostos. Serão ainda referidas plantas medicinais caracterizadas pela presença de cada um dos grupos de compostos, permitindo conhecer diferentes plantas utilizadas em fitoterapia e suas propriedades biológicas. Sempre que adequado, serão ainda referidas metodologias de extração, identificação e quantificação dos compostos estudados.

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

The contents are in line with the objectives of the curricular unit. The course will start with a brief presentation of general concepts related to the study of Pharmacognosy and use of pharmacopoeias. The contents include the study of different classes of compounds, namely plants primary and secondary metabolites. For each class of compounds, the corresponding biosynthetic pathway and the compounds' chemical characterization will be studied. Additionally, different medicinal plants characterized by the presence of each group of compounds will be studied, allowing to know several plants used in herbal medicine and its biological properties. When appropriate, methodologies of extraction, identification and quantification of the studied compounds will also be referred.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos. Aulas Práticas: Consulta de farmacopeias e bases de dados para pesquisa de artigos científicos. Trabalho sobre monografias de plantas. Aulas laboratoriais com realização de protocolos experimentais.

Alternativas de avaliação:

1. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- *Relatório e Guiões - 25% (Avaliação diagnóstica de protocolos e relatórios. Realização de teste teórico-prático.)*
- *Discussão de Trabalhos - 15%*
- *Prova Intercalar Escrita - 30% (Nota mínima: 7,5)*
- *Exame Final Escrito - 30% (Nota mínima: 7,5)*

2. (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- *Exame Final Escrito - 25% (Exame laboratorial)*
- *Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima: 7,5)*
- *Discussão de trabalhos - 15%*

3. (Ordinário) (Recurso, Especial)

- *Relatório e Guiões - 25% (Avaliação diagnóstica de protocolos e relatórios. Realização de teste teórico-prático.)*
- *Discussão de Trabalhos - 15%*
- *Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima: 7,5)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical Classes: Lectures of theoretical contents. Practical classes: Guided searching into pharmacopeias and scientific databases. Individual and group work concerning medicinal plants monographies. Laboratory classes: performance of laboratorial work and experimental protocols.

Assessment methods:

1. (Regular, Student Worker) (Final)

- *Reports and Guides - 25% (Diagnostic evaluation of protocols and reports. Theoretic-practical test.)*
- *Work Discussion - 15%*
- *Intermediate Written Test - 30% (Minimum grade: 7.5)*
- *Final Written Exam - 30% (Minimum grade: 7.5)*

2. (Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- *Final Written Exam - 25% (Laboratorial exam)*
- *Final Written Exam - 60% (Minimum grade: 7.5)*
- *Work Discussion - 15%*

3. (Regular) (Supplementary, Special)

- *Reports and Guides - 25% (Diagnostic evaluation of protocols and reports. Theoretic-practical test.)*
- *Work Discussion - 15%*
- *Final Written Exam - 60% (minimum grade: 7.5)*

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objetivos definidos, visto que se baseiam na aprendizagem de conceitos teóricos cuja aplicação é posta em prática nas aulas laboratoriais. A apresentação de conteúdos teóricos far-se-á através de metodologia expositiva, com a discussão de conteúdos e participação ativa dos intervenientes do processo de aprendizagem, e subsequente exploração dos mesmos temas em aulas prático-laboratoriais. Cada aula laboratorial é precedida por uma exposição oral da temática, acompanhada com questões dirigidas aos estudantes de forma a aferir o nível de preparação dos trabalhos prático-laboratoriais. O trabalho de pesquisa a realizar pelos alunos, e orientado pelo docente, contribuirá para uma iniciação às metodologias científicas, bem como para o desenvolvimento de competências que favoreçam o trabalho em equipa.

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

The teaching methodologies envisaged are perfectly adjusted with the proposed goals since they are based on learning of theoretical concepts whose application is put into practice in the laboratory lessons. The theoretical classes will be taught through an expository methodology, actively discussed with the participants in the learning process, and subsequent exploitation of the same topics in practical and laboratory lessons. Each laboratory class is preceded by an oral exposition of the thematics, accompanied

with questions directed to students in order to assess the preparation of the practical and laboratory works.

A bibliographic research work to be carried out by the students and guided by the teacher, will contribute to an initiation to scientific methodologies, as well as to the development of skills that promote teamwork.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Costa A. F. (2001). *Farmacognosia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
2. Cunha A. P. (2005). *Farmacognosia e Fitoquímica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
3. Bruneton, J. (2001). *Farmacognosia, Fitoquímica, Plantas Medicinales* (2ª ed.). Zaragoza: Acribia.
4. Cunha, A. P. (2005). *Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
5. Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S. & Williamson, E. M. (2006). *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Mapa X - Patologia Geral

6.2.1.1. Unidade curricular:

Patologia Geral

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

Maria da Graça Pombo Guerra - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Descrever os mecanismos subjacentes à lesão celular, à adaptação da célula à lesão e à morte celular, bem como as alterações subjacentes ao processo inflamatório e da neoplasia.*
2. *Descrever os mecanismos subjacentes à infeção e as características clínicas de doenças infecciosas com impacto na sobrevivência do indivíduo.*
3. *Descrever as principais alterações patológicas dos sistemas musculoesquelético e tegumentar.*
4. *Descrever as principais alterações patológicas dos sistemas cardiovascular, respiratório, digestivo, endócrino, urinário hemolinfóide e nervoso.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *To describe the mechanism underlying the cell injury, the cellular adaptation to injury and the cell death, as well as, the histopathological changes underlying the inflammation and the neoplasia.*
2. *To describe the mechanism underlying the infection as well as the profile of some infectious diseases which impact on individual survival.*
3. *To describe the main diseases of musculoskeletal and integumentary system. To describe the main diseases of heart, blood vessels, respiratory system, alimentary system, urinary system, endocrine system, hemolymphoid system and nervous system.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Conceito de Patologia.*
2. *Patologia Celular; Necrose celular; Adaptações Celulares à lesão; Envelhecimento e Morte.*
3. *Inflamação.*
4. *Neoplasia.*
5. *Infeção.*
6. *Patologia Músculo-Esquelética e do sistema tegumentar.*
7. *Doenças do Sangue e Tecido Linfóide.*
8. *Doenças do Coração e Vasos Sanguíneos.*
9. *Patologia do Sistema Respiratório.*
10. *Doenças do sistema digestivo.*
11. *Patologia do Sistema Endócrino.*
12. *Alterações da função renal.*
13. *Alterações dos sistemas reprodutores*
14. *Doenças do sistema nervoso*

6.2.1.5. Syllabus:

1. Definition of Pathology.
2. Cell Injury. Necrosis; Response to injury; Aging and Death.
3. Inflammation
4. Neoplasia
5. Infection
6. Musculo-Skeletal Diseases. Pathology of integumentary system
7. Disorders of Blood and Lymphoid System
8. Diseases of Heart and Blood Vessels
9. Diseases of the Lung and the Tract Respiratory
10. Disorders of the Gastrointestinal Tract, Liver and Pancreas.
11. Disorders of Endocrine System
12. Renal Failure
13. Diseases of reproductive system
14. Diseases of nervous system

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

Os conteúdos programáticos dos primeiros cinco itens pretendem dar uma visão global das alterações patológicas das células e tecidos. Os restantes conteúdos programáticos visam aspectos específicos da patologia de cada sistema do organismo perspetivando os sinais e sintomas.

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

Each one of syllabus from 1 to 5 will give an overview of the cellular and tissue changes underlying pathological conditions. The remaining syllabus will give knowledge about specific pathological changes related to each body system foreseeing the clinical characteristics of each pathology.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso à combinação de aulas expositivas, aulas interativas com aplicação de conhecimentos teóricos em situações práticas e autoaprendizagem orientada pelo docente. A avaliação baseia-se num exame final escrito.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - Contínua (Ordinário, Trabalhador)
 - Avaliação intercalar por teste escrito - 40%
 - Avaliação intercalar por teste escrito - 40%
 - Temas de desenvolvimento - 20%

2. Avaliação Recurso/Especial (Ordinário, Trabalhador)
 - Exame Final Escrito - 100%

3. Avaliação Especial (Trabalhador)
 - Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught by combining theoretical lessons with practical lessons based on engagement in creative practical cases, as well as, self-guided learning oriented by the teacher. The assessment will be based on a written test.

Assessment methods:

1. Final assessment (Regular, Student Worker)
 - Intermediate Written Test - 40%
 - Intermediate Written Test - 40%
 - Development Topics – 20%

2. Supplementary assessment- (Regular, Student Worker)
 - Final Written Exam - 100%

3. Special alternative (Student Worker)
 - Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a

metodologia expositiva sobre os mecanismos subjacentes à patologia é acompanhada por aplicação desses conhecimentos em situações clínicas práticas. Esta metodologia aliada à autoaprendizagem orientada para a resposta a questões práticas desenvolverá o raciocínio do aluno no sentido de integrar os conhecimentos sobre mecanismos patológicos perspetivando as características clínico-laboratoriais associadas a cada patologia.

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 theoretical explanation about pathological mechanisms is followed by engagement in creative clinical cases and by self-guided learning. Thus, student will be able to integrate multiple knowledge models on pathological concepts foreseeing the clinical characteristics underlying the diseases of each system of human body.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Kumar, V. (2010). *Robbins & Cotran, Patologia: bases patológicas das doenças (8ª ed.)*. Rio de Janeiro: Elsevier.
2. Rubin, E. et al (Eds.). (2006). *Patologia: Bases Clinicopatológicas de Medicina (4ª ed.)*. São Paulo: Guanabara Brasil.
3. Sérgio S. J., Coutinho, I. & Marques, S. (Eds.). (2002). *Fundamentos de Patologia para Técnicos de Saúde (2ª ed.)*. Loures: Lusociência.

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):

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias - 36 horas (30 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Compreender o funcionamento do sistema imunitário e o seu papel no suporte e manutenção da vida nos organismos superiores.*
2. *Conhecer órgãos, células e moléculas envolvidas na resposta imunitária.*
3. *Caracterizar as reacções antígeno-anticorpo.*
4. *Relacionar a dinâmica das respostas imunitárias e os mecanismos efectores.*
5. *Conhecer as metodologias de investigação científica*
6. *Preende-se ao longo da UC suscitar uma reflexão sobre a importância da abordagem multidisciplinar, onde será de valorizar a relação doente/médico/profissional de Farmácia/comunidade;*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *To understand the Immune system and his role in organisms.*
2. *To know organs, cells and molecules of immune system and theirs role in the immune response*
3. *To characterized the antigen-antibody interaction*
4. *Summarize the knowledge of immune system and explain how is important in pathogenesis and auto-immune diseases.*
5. *To know the methodologies of scientific research*
6. *To understand the career and the interrelation between patient/doctor/ Pharmacy professionals/community.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução á Imunologia. Imunidade e reposta imune.*
2. *Hematopoiese.*
3. *Células e órgãos do sistema imunitário.*
4. *Resposta imunitária mediada por células B e T.*
5. *Antígenos. Immunoglobulinas .*
6. *Inflamação.*
7. *Complexo Principal de Histocompatibilidade.*

8. Reacções de hipersensibilidade imediata e retardada.

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Overviews of the immune system. Immunity and the immune response.*
2. *Hematopoiesis.*
3. *Cells and organs of the immune system.*
4. *Humoral and cellular immunity.*
5. *Antigens. Antibody.*
6. *Inflammation.*
7. *Major histocompatibility complex.*
8. *Immediate and delayed hypersensitivity.*

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que todos os tópicos incluídos foram selecionados de modo a que os alunos: Compreendam os mecanismos envolvidos nas interações entre os microrganismos e o Homem. Relacionem as características fisiológicas/genéticas dos microrganismos e a patogenicidade. Compreendam os conceitos básicos de infecção, imunidade, diagnóstico e prevenção.

A análise e interpretação dos tópicos selecionados a partir da bibliografia recomendada e cujo trabalho de ensino-aprendizagem decorre em aulas teórico-práticas, finalizam o cumprimento dos objetivos descritos para a Imunologia.

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

The program contents are in line with the objectives of this course, since all topics were selected to allow the students to: understand the microorganisms and their relations with human body.

Correlate the genetic/physiological characteristics of microorganisms with pathogenicity. Understand the basic concepts of infection, immunity, diagnosis and prevention. The analysis and interpretation of selected topics from the recommended bibliography, whose work of teaching/learning strategies takes place in theoretical/practical classes, finalize the objectives outlined for and support the acquisition of competencies described.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem.

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Prova Intercalar Escrita - 50%
- Prova Intercalar Escrita - 50%

2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Intermediate Written Test - 50%
- Intermediate Written Test - 50%

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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

As metodologias de ensino incluem aulas Teóricas, que recorrem a uma estratégia de exposição interpretativa, em que os alunos são envolvidos recorrendo à visualização e análise de esquemas/vídeos. Esta metodologia está em coerência com os objetivos da unidade curricular que visam capacitar o aluno em compreender, descrever e relacionar o conhecimento atual sobre a Imunologia.

O regime de avaliação contínua foi estabelecido para uma aferição acompanhada ao longo do semestre no sentido de aferir competências teórico-práticas e em construção. A avaliação final permite aferir se as competências de integração de conhecimentos foram atingidas.

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

The teaching methodologies include Lectures based on a strategy of viewing and analyzing diagrams. Students are involved by using the visualization and analysis of scenarios from the schemes / videos and subsequent exploitation of the same themes in classes. These methodologies are consistent with objectives of the CU designed to enable the student to understand, describe and relate the current knowledge about Immunology.

Continuous assessment was established as a method to monitor the development of skills. The final evaluation enables to assess if the competency of knowledge integration were achieved.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Arosa F. A., Cardoso, E. M. & Pacheco, F. C. (2012). *Fundamentos de imunologia* (2ª ed.). Lisboa: Lidel.
2. Kindt, T. J., Goldsby, R. A. & Osborne, B. A. (2007). *Kuby Immunology*. New York: W. H. Freeman and Company.
3. Jorge, A. O. C. (2006). *Princípios de Microbiologia e Imunologia*. São Paulo: Livraria Santos Editora.
4. Roitt, I., Brostoff, J., Male, D. (2003). *Imunologia* (6ª ed.). Tamboré: Manole.

Mapa X - Química Farmacêutica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Farmacêutica

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

Luís Avelino Guimarães Dias - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

1. *Compreender a importância de um plano de amostragem e da preparação da amostra.*
2. *Interpretar os resultados da química analítica usando a estatística.*
3. *Compreender e aplicar os conceitos teóricos de métodos analíticos de separação.*
4. *Conhecer a instrumentação dos vários métodos analíticos e perceber o princípio físico que serve de base à técnica analítica.*
5. *Entender as vantagens e desvantagens de cada técnica e identificar as capacidades qualitativas e quantitativas das técnicas.*
6. *Planear e preparar experiências laboratoriais.*
7. *Adquirir capacidade crítica analítica e de integração dos conhecimentos no trabalho laboratorial.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *To understand the importance of a sampling plan and the preparation of the sample.*
2. *Interpreting the results of analytical chemistry by using statistic.*
3. *To understand and apply the theoretical concepts of analytical methods of separation.*
4. *To know the instrumentation of various analytical methods and understand the physical principle that serves as basis for the analytical technique.*
5. *To understand the advantages and disadvantages of each technique and identify the capabilities and quantitative techniques.*
6. *To plan and prepare laboratory experiments.*
7. *To acquire critical analytical capability and integration of knowledge in laboratory work.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Amostragem e preparação da amostra para análise: importância, desenho e implementação de um plano de amostragem. Separações e interferências.*
2. *Classificação das técnicas de separação: separações baseadas em tamanho, massa ou densidade, complexação, mudança de estado and partição entre fases.*
3. *Métodos cromatográficos: classificação de separações analíticas e classificação das colunas*

cromatográficas. Parâmetros cromatográficos.

Fundamentos, descrição do equipamento e aplicações qualitativas e quantitativas de:

4. Cromatografia gasosa;

5. Cromatografia líquida;

6. Outros métodos cromatográficos (cromatografia de camada fina; cromatografia iónica);

7. Electroforese capilar;

8. Espectroscopia de massa.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Sampling and preparation of sample for analysis: - Importance of sampling, design and implementation of a sampling plan. Separations and interferences.

2. Classification of separation techniques: separation based on size, weight or density, complexation, change of state and partition between phases.

Fundamentals, equipment description and qualitative and quantitative applications:

4. Gas chromatography;

5. Liquid chromatography;

6. Other chromatographic methods (thin layer chromatography, ion chromatography);

7. Capillary electrophoresis;

8. Mass spectroscopy.

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

Os objetivos da unidade curricular estão diretamente de acordo com os conteúdos programáticos apresentados. Os módulos permitirão adquirir conceitos teóricos que serão aplicados na resolução de exercícios teórico-práticos e nas experiências laboratoriais. Será dada grande relevância ao funcionamento de cada método analítico e ao saber interpretar a informação obtida, o que permitirá o entendimento das vantagens e desvantagens de cada técnica. A apresentação de artigos científicos, associados aos diferentes métodos instrumentais a leccionar e com aplicações em amostras de farmácia, permitirão completar informação leccionada nos diferentes módulos.

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

The objectives of the course are directly in line with the syllabus presented. The modules will allow to acquire theoretical concepts that will be applied in solving theoretical and practical exercises and laboratory experiments. It will be given great importance to the operation of each analytical method and know how to interpret the information obtained, which will allow the understanding of the advantages and disadvantages of each technique. The presentation of scientific articles related to various instrumental methods to teach with applications in pharmaceutical samples, will enable to complete information taught in different modules.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será leccionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação da componente teórica. - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial) - Exame Final Escrito - 70% (A componente teórica será realizada por exame.)

2. Avaliação da componente prática. - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)

- Trabalhos Laboratoriais - (Ordinário, Trabalhador) - 30% (A componente prática será avaliada tendo em consideração a avaliação de relatórios escritos.)

3. Avaliação da componente prática. - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 30% (Situação definida para o trabalhador estudante ou outra situação prevista no Regulamento do IPB.)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on research related to curriculum content.

Assessment methods:

1. Assessment of the theoretical component. - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special) - Final Written Exam - 70% (The theoretical component will be held for examination.)

2. Assessment of the practical component. - (Regular) (Final, Supplementary, Special)

- *Laboratory Work - 30% (The practical component will be measured taking into account the evaluation of written reports.)*

3. *Assessment of the practical component. - (Student Worker) (Final, Supplementary, Special)*

- *Final Written Exam - 30% (Situation provided for the working student or other situation covered in the Regulations of IPB.)*

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objectivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição oral, usando materiais complementares como textos, documentos, artigos ou imagem-projeção-multimédia. Actividades para desenvolvimento de competências serão efectuadas em pequenos grupos, tanto em situação de sala de aula como em trabalho autónomo.

As actividades de natureza prática usarão recursos de materiais disponíveis no laboratório de Química Geral e equipamentos em laboratório mais especializados em análise instrumental (por exemplo, cromatografia líquida, cromatografia gasosa e cromatografia em camada fina).

Para o cumprimento dos objectivos da formação contribuem também as competências científicas adquiridas pelo corpo docente do Instituto Politécnico de Bragança.

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

The teaching methods recommended are perfectly adjusted to the defined objectives, since they are based on solid theoretical and practical training. The theoretical presentation will be via oral exposure, using complementary materials such as texts, documents, articles or multimedia-image-projection.

Activities for skills development will be carried out in small groups, both in the classroom situation as in independent work.

The practical activities will use materials available in the laboratory of General Chemistry and in laboratories equipped with more specialized analytical instruments (for example, liquid chromatography, gas chromatography and thin layer chromatography).

In fulfilling the objectives of the formation also contributes the scientific expertise acquired by the school of the Polytechnic Institute of Bragança.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Harris D. C. (2010). Quantitative Chemical Analysis. New York: W. H. Freeman and Company.

Ewing G. W. (2001). Métodos instrumentais de análise química. Brasil: Edgard Blucher.

Patnaik P. (2004). Deans's Analytical Chemistry Handbook. New York: McGraw-Hill.

Kenkel J. (2003). Analytical Chemistry for Technicians. Boca Raton: Lewis Publishers.

Rouessac F. & Rouessac A. (2007). Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques. Chichester: John Wiley & Sons.

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):

Joana Cristina Mendes Martins Coelho - 36 horas (30 TP; 6 OT)

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

Luís Miguel do Nascimento Fernandes - 60 horas PL

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

1. Conhecer as preparações galénicas produzidas em farmácia e as tecnologias de produção de medicamentos de forma a normalizar procedimentos

2. Compreender a transformação dos produtos naturais e sintéticos em medicamentos, com fins profiláticos, curativos ou de diagnóstico das várias doenças

3. Entender a forma de preparar, acondicionar, conservar e dispensar medicamentos, doseados com maior precisão de forma a facilitar a sua administração e garantir a eficácia terapêutica

4. Interpretar a fórmula da preparação e desenvolver métodos e técnicas em operações galénicas

5. Planear e aplicar normas de segurança e qualidade conducentes a boas práticas laboratoriais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To know the galenic preparations produced in pharmacy and the technologies for the production medicine to normalize procedures*
- 2. To understand the processing of natural and synthetic products in medicines, for prophylaxis, treatment or diagnosis of several diseases*
- 3. To understand how to prepare, to package, to preserve and to dispense medicines, dosing more precisely to facilitate its administration and ensure an therapeutical effectiveness*
- 4. To understand the formulation to develop methods and techniques in galenic operations.*
- 5. To plan and apply safety and quality norms leading to good laboratory practice.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Ensino Teorico-Prático:

- 1. Formas Galénicas obtidas por Operações Complexas ou Múltiplas*
 - Formas para aplicação na pele (Pomadas, Cremes, Loções)*
- 2. Formas Galénicas de Aplicação Tópica*
 - Formas de aplicação retal (Supositórios)*
 - Formas de aplicação nasal*
 - Formas de aplicação auricular*
 - Formas de aplicação oftálmica*
 - Formas de aplicação uretral*
 - Formas de aplicação vaginal*
- 3. Formas Galénicas obtidas por Método Assético*
 - Nutrição Parentérica*
 - Manipulação de Citotóxicos*
- 4. Formas Galénicas de Disponibilidade Modificada*
- 5. Artigos de penso, sutura, dilatação, drenagem e irrigação*
- 6. Normas de Bom fabrico de medicamentos*
- 7. Estabilidade de medicamentos*

Ensino Prático:

- Preparação de formas galénicas em laboratório como pomadas, cremes, pastas, loções e soluções.*

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical-Practical learning:

- 1. Galenic forms prepared by Complex Operations*
 - Forms for application in the skin (Creams, Lotions)*
- 2. Galenic forms for topic application*
 - Rectal application forms-suppositories*
 - Nasal application forms*
 - Auricular application forms*
 - Ophthalmic application forms*
 - Uretral application forms*
 - Vaginal application forms*
- 3. Galenic Forms prepared by Aseptic Method*
 - Parenteric Nutrition*
 - Cytotoxics*
- 4. Galenic forms of altered disponibility*
- 5. Plaster, suture, draining and irrigation products*
- 6. Norms of medicine production*
- 7. Medicine Stability*

Practical learning:

- Laboratorial galenic forms preparation - creams, lotions, solutions.*

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

Os conteúdos programáticos iniciais abordam o enquadramento legal da formulação de medicamentos manipulados na prática farmacêutica integrando a manipulação de fármacos das unidades de saúde. O programa cumpre as boas práticas no ensino teórico prático da tecnologia farmacêutica e os protocolos legais para a preparação de medicamentos manipulados segundo as várias formas farmacêuticas e suas utilizações.

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

The initial syllabus approach the legal framework for drug formulation manipulated in pharmaceutical practice integrating the handling of drugs in health units. The program complies with good practice in practical theoretical teaching of pharmaceutical technology and the legal protocols for the preparation of medicines manipulated according to various pharmaceutical forms and their uses.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ensino Teórico-Prático: método expositivo; Ensino Prático: demonstração das actividades práticas.

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
- Relatório e Guiões - 20%
- Trabalhos Laboratoriais - 20% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 60%
- Relatório e Guiões - 20%
- Trabalhos Laboratoriais - 20%

3. Alternativa 3 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 60%
- Trabalhos Laboratoriais - 40%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-Practical Learning: Expositive method; Practical Learning: Demonstration of practical activities.

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 60% (There is a minimum grade of 8.5 values.)
- Reports and Guides - 20%
- Laboratory Work - 20% (There is a minimum grade of 8.5 values.)

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 60%
- Reports and Guides - 20%
- Laboratory Work - 20%

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 60%
- Laboratory Work - 40%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva suportada pelo conteúdo teórico baseado na literatura mais atual e acompanhada sempre por exemplificação prática de vários protocolos cumprindo sempre a legislação vigente, tendo em conta a experiência profissional e organizacional do docente.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma visão futura do trabalho prático executado em ambiente profissional.

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 course as the methodology exhibition supported by the theoretical content based on the most current literature and always accompanied by practical exemplification of multiple protocols while complying with current legislation, taking into account the teacher's professional and organizational experience.

The practical work to be done by the students and guided by the teacher will allow a future vision of the practical work done in a professional environment.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Prista, L. N., Alves, A. C., & Morgado, R. (2011). *Tecnologia Farmacêutica, (8ª ed.)*. Vol I. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
2. Prista, L. N., Alves, A. C., & Morgado, R. (2011). *Tecnologia Farmacêutica, (7ª ed.)*. Vol II. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
3. Prista, L. N., Alves, A. C., & Morgado, R. (2008). *Tecnologia Farmacêutica, (5ª ed.)*. Vol III. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

4. Hardman, J. G., & Limbird, L. E. (Eds.). (2003). *Goodman & Gilman's As bases farmacológicas da terapêutica (10ª ed.)*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill.
5. Lachman, L., Lieberman, H. A., Kanig, J. L., Pinto, J. F., & Fernandes, A. I. H. D. (2001). *Teoria e prática na indústria farmacêutica (vol I e II)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
6. Gennaro, A. R. (2004). *Remington: a ciência e a prática da farmácia (20ª Ed)*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA.

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):

Cristiana Guimarães Martins Midões - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Definir/compreender conceitos do estudo dos fármacos. Compreender os efeitos dos fármacos no organismo e os efeitos do organismo nos fármacos*
2. *Identificar fatores que influenciem a resposta do organismo a determinado fármaco. Compreender a importância dos regimes posológicos na terapêutica medicamentosa*
3. *Conhecer os mecanismos de ação para cada grupo farmacoterapêutico. Perceber as principais reações adversas e interações medicamentosas*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Define and understand concepts of the study of the medicines, the effects of the medicines in the organism and the body's response to medicines.*
2. *To identify factors that influence the answer of the organism when it was determined. To understand the importance of the dosage in the medicamentous therapeutics*
3. *To know the mechanisms of acting for each pharmaceutical group. Understand the principals adverse reactions and interactions of the diferent pharmaceutical groups*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Medicamentos anti-infecciosos.*
2. *Medicamentos que atuam no Sistema Cardiovascular.*
3. *Medicamentos que atuam no sangue.*
4. *Anti-inflamatórios não esteróides.*
5. *Medicamentos usados para o tratamento da gota.*
6. *Medicamentos para o tratamento da artrose.*
7. *Farmacologia em grupos especiais.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Medicines that act in patogenic disease.*
2. *Medicines that act in the Cardiovascular System.*
3. *Medicines that act in blood.*
4. *Non steroids anti-inflammatory.*
5. *Medicines used for the treatment of the gout.*
6. *Medicines for the treatment of the arthritis.*
7. *Pharmacology in special groups.*

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

Os conteúdos programáticos descritos servirão de base para o conhecimento do aluno relativamente a diferentes grupos de fármacos, no que se refere aos seus mecanismos de ação, reações adversas, interações medicamentosas, tendo sempre presente a forma de atuação do fármaco.

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

The described program contents will form the basis for the student's knowledge of different groups of drugs, with regard to their mechanisms of action, adverse reactions, drug interactions, bearing in mind the medicine mechanisms of action.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição dos conteúdos programáticos com recurso ao uso de diapositivos e esquemas elucidativos. Apresentação e resolução de casos clínicos de forma a colocar em prática os conhecimentos adquiridos

1. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- *Duas provas Intercalares Escritas - 75% (Média das duas frequências deverá ser no mínimo de 8 valores.)*
- *Estudo de Casos - 25% (Trabalhos efetuados em sala de aula.)*

2. (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- *Exame Final Escrito - 100%*

3. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- *Prova Intercalar Escrita - 50% (Apenas para alunos que têm a disciplina em atraso e não conseguem frequentar as aulas.)*
- *Prova Intercalar Escrita - 50% (Apenas para alunos que têm a disciplina em atraso e não conseguem frequentar as aulas.)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Active methodologies with resource to situations problem.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- *Two Written Exams – 75%*
- Applies minimum score as the Pedagogical Rules – 8 values)*
- *Work Discussion - 25% (Group work: oral presentation)*

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- *Final Written Exam - 100%*

3. Alternative 3 – (regular, student worker)(ordinary)

- *2 written exams. Each one counts 50% for evaluation. (just for students that can't come to classes and have the disciplin delayed)*

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva é sempre acompanhada por exemplificação prática.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão ao aluno uma participação mais ativa na disciplina, encorajando-o também na busca de conhecimento.

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

Teaching methodologies are consistent with the objectives of the discipline as the methodology exhibition is always accompanied by practical exemplification .

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allows the student to be mores participative in the discipline , and also encourages him in search of knowledge .

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Walker, R., Whittlesea, C. (2007). *Clinical Pharmacy and Therapeutics (4ª ed.)*. EUA: Elsevier.
2. Page, C. P. et al (2004). *Farmacologia integrada (2ª ed.)*. São Paulo: Editora Manole. ed.. Rio de Janeiro: McGraw-Hill
3. Hardman, J. G. & Limbird, L. E. (Eds.) (2003). *Goodman & Gilman : as bases farmacológicas da terapêutica (10ª ed.)*. Rio de Janeiro: McGrawHill.
4. Guimarães, S., Moura, D. & Silva, D. S. (2006) *Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas: manual de farmacologia e farmacoterapia*. Porto: Porto Editora.
5. Rang, H.P. et al (2011). *Rang & Dale Farmacologia (7ª ed.)*. Rio de Janeiro: Elsevier.
6. Harvey, R. A., Champe, P. C. & Micek, M. J. (2002). *Farmacologia ilustrada*. Porto Alegre: Artmed.

Mapa X - Administração e Gestão

6.2.1.1. Unidade curricular:

Administração e Gestão

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

Cristiana Guimarães Martins Midões - 61 horas (51 TP; 5 OT; 5 S)

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

Não se aplica.

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

- 1. Conhecer e compreender a organização e gestão dos sistemas de saúde*
- 2. Descrever o circuito do bem saúde/cuidados de saúde*
- 3. Conhecer e compreender a administração e gestão das unidades de saúde, contribuindo para a garantia da qualidade dos cuidados de saúde*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To know and to understand the organization and management of the health systems*
- 2. To describe the well-taken care of circuit of the health/ health care*
- 3. To know and to understand the administration and management of the health Care Organizations, contributing for the quality of health cares*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Gestão de Empresas.*
- 2. Organização e Gestão de Sistemas de saúde.*
- 3. Sistemas de Informação.*
- 4. Proteção de Dados em Saúde*
- 5. Planeamento em Saúde.*
- 6. Sistema de Saúde Português.*
- 7. Economia da Saúde.*
- 8. Qualidade em Saúde*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Management of companies*
- 2. Organization and Management of Health Care Systems.*
- 3. Information Systems.*
- 4. Data Protection in Health;*
- 5. Health Planning.*
- 6. Portuguese Health System;*
- 7. Health Economics.*
- 8. Quality in Health*

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

Os conteúdos programáticos descritos servirão de base para o conhecimento do aluno relativamente a serviços de saúde, e à gestão nesses serviços, por forma a poderem contribuir para a eficácia e eficiência de unidades de saúde.

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

The described program contents will form the basis for the student's knowledge with respect to health units, and management of these units, so that they can contribute to the effectiveness and efficiency of health facilities.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas expositivas, dinâmica de grupos e análise e discussão de textos. Realização acompanhada de trabalhos de acordo com a orientação temática específica. Estudo auto-orientado com base na descrição detalhada dos resultados da aprendizagem e competências.

1. Avaliação repartida - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Duas provas Intercalares Escritas - 50% (Média das duas frequências deverá ser no mínimo de 8 valores.)
- Estudo de Casos - 25% (Trabalhos efetuados em sala de aula.)
- Apresentação de trabalho final - 25%

2. Exame final escrito - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100% (Exame final escrito) (Apenas para alunos que não possam frequentar a disciplina)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures , group dynamics and analysis and discussion of texts . Accompanied by carrying out work according to specific thematic orientation . Study self-directed basis based on the detailed description of learning outcomes and competences

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Two Written Exams - 50%
- Applies minimum score as the Pedagogical Rules - 8 values)
- Work Discussion - 25% (Group work: oral presentation)
- Works at class - 25%

2. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva é sempre acompanhada por exemplificação prática. Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão ao aluno uma participação mais ativa na disciplina, encorajando-o também no desenvolvimento do espírito crítico.

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

Teaching methodologies are consistent with the objectives of the discipline as the methodology exhibition is always accompanied by practical exemplification . The practical work to be done by the students and guided by the teacher allows the student to be more participative in the discipline, and also encourages him in developing a critic attitude.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Martin, V. & Henderson E. (2004). *Gestão de unidades de saúde e de serviços sociais*. Lisboa: Monitor
2. Mezomo, J. C. (2001). *Gestão da qualidade na saúde: Princípios básicos*. Brasil: Manole
3. Giraldes, M. R. (2003). *Sistema de saúde versus sector privado em Portugal*. Lisboa: Editorial Estampa
4. Barros, P. P. (2009). *Economia da saúde: conceitos e comportamentos*. Coimbra: Almedina.
5. Cavalinni, M. & Bisson, M. (2002). *Farmácia hospitalar*. Brasil: Manole.

Mapa X - Bioética e Deontologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioética e Deontologia

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

Isabel Cristina Jornal Freire Pinto - 31 horas (15 TP; 16 OT)

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

Ana Maria Nunes Português Galvão - 35 horas S (Licenciado em Psicologia e Doutor em Desarrollo e

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

- 1. Conhecer a importância que a Bioética desempenha no campo da saúde;*
- 2. Identificar as concepções bioéticas e o seu impacto na atividade teórico prática de farmácia*
- 3. Discutir as referências críticas no âmbito da reflexão ética e deontológica, que respeitem os direitos e dignidade da pessoa*
- 4. Desenvolver espírito crítico no âmbito da aplicabilidade da bioética na farmácia*
- 5. Analisar o Código Deontológico da Profissão*
- 6. Identificar princípios da bioética*
- 7. Descrever o desenvolvimento moral e o seu relacionamento nos conceitos da bioética e deontologia*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To understand the importance of bioethics in the field of health;*
- 2. To identify the bioethical conceptions and their impact on the theoretical and practical activities of pharmacy;*
- 3. To discuss the critical references related to the ethical and deontological reflection in respect to human rights and dignity;*
- 4. Develop a critical view in respect to the applicability of bioethics in pharmacy;*
- 5. Analyse the Deontological Code of Conduct of the profession*
- 6. Identify the principles of bioethics*
- 7. Describe moral development and its relationship with the concepts of bioethics and deontology*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. A Saúde e a Ética*
 - Ética, Moral, Deontologia e Bioética*
 - Pessoa e Dignidade Humana*
 - Direitos do Homem e Biomedicina*
 - Modelo Princípalista da Bioética*
 - Princípios, Valores, Virtudes e Vícios: Conceitos*
 - Respeito, Veracidade, Fidelidade e Privacidade*
 - Confidencialidade/Segredo Profissional*
- 2. Dilema Ético, Tomada de Decisão e Comissões de Ética*
- 3. Desenvolvimento do raciocínio crítico*
- 4. Código Deontológico*
- 5. Questões morais e éticas na doença prolongada, cuidados paliativos, eutanásia, doação de órgãos, interrupção voluntária da gravidez, adoção na homoparentalidade*
- 6. Desenvolvimento Moral, estádios do desenvolvimento moral*
- 7. Ética e investigação aplicada: análise de artigos científicos*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Health and Ethics*
 - Ethics, Moral, Deontology and Bioethics*
 - Person and Human Dignity*
 - Human Rights and Biomedicine*
 - Principalism model of Bioethics*
 - Principals, values, virtues and vices: concepts*
 - Respect, veracity, loyalty and privacy*
 - Confidentiality/Professional Secret*
- 2. Ethical dilema, decision taking and Ethics Commissions*
- 3. Development of critical rationale*
- 4. Deontological Code*
- 5. Moral and ethical questions in prolonged diseases, palliative care, euthanasia, organs donation, voluntary interruption of pregnancy, homo-parental adoption*
- 6. Moral development, stages of moral development*
- 7. Ethics and applied research: analysis of scientific articles*

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

Os conteúdos programáticos abordam o enquadramento conceptual da bioética e deontologia em contextos de saúde, permitindo ao aluno desenvolver raciocínio crítico e aplicar os princípios da bioética. A análise reflexiva de dilemas éticos será promotora do desenvolvimento moral dos alunos, permitindo-

Ihes um pensamento crítico adequado às suas áreas de intervenção profissional.

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

The syllabus approaches the conceptual framework of bioethics and deontology in health context, allowing the student to develop a critical rationale and apply the principles of bioethics.

The reflexive analysis of ethical dilemmas will promote the moral development of the students, allowing them a critical view that is adapted to their areas of professional intervention.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para a assimilação dos conteúdos programáticos lecionados aos alunos, será utilizada a metodologia científica reflexão/ação como uma ferramenta futura na profissão de técnico de farmácia. A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Serão orientados pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

Alternativas de avaliação:

1. Final (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 70% (Exame final individual escrito. Aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

- Discussão de Trabalhos - 30% (Trabalho de grupo: apresentação oral e elaboração de uma brochura. Nota mínima - R. Pedagógico)

2. Final (Trabalhador) - (Final)

- Exame Final Escrito - 100%

3. Recurso/Especial - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In order for the students to assimilate the contents of the syllabus, the scientific methodology of reflection/action will be used as a future tool in the profession of pharmacy technician.

The unit will be taught using an Expositive methodology with interactivity between teacher and student, with active debate and participation of the student in the learning process. The teacher will guide the students through group assignments researching themes related to the curriculum content.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

Final Written Exam - 70% (Written final examen

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

- Work Discussion - 30% (Group work: oral presentation and create a brochure. Minimum score as the Pedagogical Rules)

2. Alternative 2 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre o enquadramento dos princípios da bioética e do Código Deontológico são acompanhados por exemplificação prática, tendo em conta a experiência profissional do docente.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma iniciação à metodologia científica permitindo ao aluno o desenvolvimento do raciocínio analítico reflexivo.

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 course as the expositive methodology about the framework of bioethics and the Deontological Code are accompanied by practical exemplification, taking into account the professional experience of the teacher.

The practical works to be done by the students, and guided by the teacher, allow an initiation to scientific methodologies and will allow the students to develop an analytical reflexive rationale.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Damásio, A. (2010). *O Livro da Consciência*. Porto: Circulo de Leitores
2. Archer, L., Biscaia, J. & Osswald, W. (2001). *Novos Desafios à Bioética*. Porto: Porto Editora, Lda.
3. Ferrer, J. J. & Álvarez, J. C. (2005). *Para Fundamentar a Bioética*. S. Paulo: Edições Loyola.
4. Neves, M. C. P. & Lima, M. (2005). *Bioética ou Bioéticas*. Portugal e Brasil: Edição Luso-Brasileira.
5. Neves, M. C. P. (Coord.) (2007). *Comissões de Ética: Das Bases Teóricas à Actividade Quotidiana*. Coimbra: Gráfica de Coimbra 2.
6. Nunes, R. & Serrão, D. [Coord.] (1998). *Ética em Cuidados de Saúde*. Porto: Porto Editora.
7. Bataglia, Patricia; de Moraes, Alessandra; Marília, Lepre (2010) - A teoria de Kohlberg sobre o desenvolvimento do raciocínio moral e os instrumentos de avaliação de juízo e competência moral. *Estudos de Psicologia*, 15(1), p. 25-32. ISSN (versão eletrônica): 1678-4669.

Mapa X - Distribuição de Medicamentos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Distribuição de Medicamentos

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

Luís Miguel do Nascimento Fernandes - 50 horas (45 TP; 5 OT)

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

Não se aplica.

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

Pretende-se que no final do semestre, o aluno:

1. *Adquirir capacidades de intervenção na planificação e estruturação da Farmácia Hospitalar e/ou Comunitária, aliando aspectos económico-financeiros aos da qualidade de prestação de cuidados de saúde;*
2. *Identificar os procedimentos técnicos que conduzem à qualidade em todas as fases do circuito do medicamento;*
3. *Definir, caracterizar e comparar as diversas metodologias de distribuição de medicamentos;*
4. *Identificar as diferentes variáveis que influenciam os diversos sistemas de distribuição de medicamentos;*
5. *Avaliar a eficácia dos diversos sistemas de distribuição de medicamentos;*
6. *Identificar e caracterize as funções do Técnico de Farmácia, enquanto elemento de uma equipa, no circuito do medicamento;*
7. *Reconhecer atitudes e comportamentos do Técnico de Farmácia que conduzem a uma valorização e reconhecimento do papel sócio-profissional que representam na equipa de saúde.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected:

1. *To be able to get abilities in planning and structuring of the hospital pharmacy and / or community pharmacy, combining economic and financial aspects of the quality of health care;*
2. *Identify the technical procedures that lead to quality in all phases of the circulation of medicines;*
3. *Define, characterize and compare the various distribution of medicines methods;*
4. *Identify the different variables that influence the various distribution of medicines systems;*
5. *Evaluate the effectiveness of the various distribution of medicines systems;*
6. *Identify and characterize the functions of the Pharmacy Technician, as part of a team, in the circulation of medicines;*
7. *Recognize attitudes and behaviors of Pharmacy Technician leading to an appreciation and recognition of the socio-professional representing the health care team.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Lei de Bases da Saúde*
2. *O Hospital Português*
3. *Farmácia Hospitalar:*
 - *Distribuição de Medicamentos (DM) em Farmácia Hospitalar (História, Definição, Objectivos, Estrutura física e organizativa)*
 - *Sistemas de DM em Farmácia Hospitalar (D. Tradicional, Reposição de Nível, D. em Unidose, D. em*

Ambulatório)

- *Circuitos especiais de distribuição de medicamentos*
- *Controle de qualidade no circuito do medicamento*
- *Avaliação da eficácia dos sistemas de distribuição*
- *Gestão de Stocks de Medicamentos*

4. Farmácia Comunitária

- *Legislação da actividade farmacêutica em farmácias comunitárias*
- *Requisitos orientadores da instalação de uma farmácia*
- *Gestão da farmácia comunitária*
- *Interacção do técnico de farmácia com o utente*
- *Dispensa de medicamentos em farmácia comunitária*

5. Novas Tecnologias na Distribuição de Medicamentos

6.2.1.5. Syllabus:

1. Basic Law on Health

2. Portuguese Hospital

3. Hospital Pharmacy

- *DM in Hospital Pharmacy (History, Definition, Objectives, Physical and organizational structure)*
- *DSM in Hospital Pharmacy (Traditional, Replacement Level D, Unidose D, Ambulatory D)*
- *Special circuits for dispensing medicines*
- *Quality control in the circuit of the medicines*
- *Evaluation of the effectiveness of distribution systems*
- *Inventory Management of Medicines*

4. Community Pharmacy

- *Legislation of pharmacy in community pharmacies*
 - *Requirements guiding for the installation of a pharmacy*
 - *Community Pharmacy Management*
 - *Interaction of pharmacy technician with the patient*
 - *Distribution of medicines in community pharmacies*
- ##### **5. New Technologies in the Distribution of Medicines.**

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

Os conteúdos programáticos abordam o enquadramento conceptual do circuito do medicamento nas unidades de saúde hospitalares e comunitárias, permitindo ao aluno enquadrar a dinâmica de um serviço de farmácia público ou privado permitindo ao aluno a aquisição de conhecimentos técnicos que lhe permita abordar de forma objetiva a contextualização de um serviço de farmácia.

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

The syllabus approach the conceptual framework of the drug circuit in hospital and community health centers, allowing the student to frame the dynamics of a public or private pharmacy service allowing students to acquire technical expertise enabling it to address objectively the contextualization a pharmacy service.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas expositivas, activas e participativas. Orientação tutória para a realização de um trabalho em grupo com posterior apresentação oral.

1. Ensino teórico-prático - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 80% (Frequência individual escrita. Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

- Apresentações - 20% (Trabalho de grupo. Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

2. Ensino teórico-prático - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100% (Exame individual escrito)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expositive, active and participative classes. Tutorial orientation in order to the development of a working group study with oral presentation in class.

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Intermediate Written Test - 80%

- Presentations - 20%

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre os conceitos de hospital, de farmácia e sistemas de distribuição de medicamentos enquadrados nos circuitos de distribuição de medicamentos são acompanhados sempre por exemplificação prática, tendo em conta a experiência profissional do docente.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma iniciação às metodologias científicas por forma a inculcar uma cultura do espírito de investigação e inovação aos alunos.

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 course as the methodology exhibition on the hospital concepts, pharmacy and drug distribution framed in drug distribution networks systems are always accompanied by practical exemplification, given the professional experience of teaching.

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allow an initiation to scientific methodologies in order to instill a culture of the spirit of research and innovation to students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Cavallini, M. E. , & Bisson, M. P. (2002). *Farmácia hospitalar: Um enfoque em sistemas de saúde*. Brasil: Manole.

2. Harfouche, A. P. (2008). *Hospitais Transformados em Empresas: Análise do Impacto na Eficiência*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade Técnica de Lisboa.

3. Magalhães Gomes, M. J. V. , & Reis, A. M. M. (2001). *Ciências farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar*. São Paulo: Atheneu.

4. Pita, J. R. (1996). *Farmácia, medicina e saúde pública em Portugal (1772-1836)*. Coimbra: Minerva.

5. Mezomo, J. C. (2001). *Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos*. São Paulo: Manole.

Mapa X - Farmacotoxicologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacotoxicologia

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

Joana Cristina Mendes Martins Coelho - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Conceituar a Farmacotoxicologia salientando a sua importância, campos de ação e áreas de atuação e aplicar terminologia correta no campo da Farmacotoxicologia*

2. *Explicar os efeitos nocivos decorrentes da farmacoterapia e os aspetos toxicológicos no controlo terapêutico*

3. *Diferenciar as características das fases de exposição dos agentes xenobióticos e descrever a natureza das vias de absorção, distribuição, biotransformação e eliminação dos agentes tóxicos*

4. *Descrever e diferenciar os mecanismos gerais de ação dos tóxicos (fármacos) e os fatores determinantes da toxicidade nos diferentes locais de ação*

5. *Conhecer a importância dos fármacos e de alguns agentes tóxicos mais comuns e saber avaliar o seu potencial tóxico para o indivíduo*

6. *Conhecer e avaliar as potenciais interações entre medicamentos e a terapêutica com antídotos face a uma intoxicação*

7. *Conhecer as normas e os cuidados gerais de prevenção das intoxicações assim como os procedimentos a ter na sua ocorrência*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Conceptualize Pharmacotoxicology emphasizing its relevance, fields of action and policy areas of actuation and Apply correct terminology in the field of Pharmacotoxicology*
2. *Explain the adverse effects of pharmacotherapy and the aspects in monitoring drug therapy*
3. *Differentiate the characteristics of the stages of exposure to xenobiotic agents and describe the nature of the process of absorption, distribution, biotransformation and elimination of toxic agents*
4. *Describe and differentiate the general mechanisms of action of toxic substances (drugs) and the determinants of toxicity in different places of action*
5. *Know the importance of some drugs and toxic agents more common and know how to evaluate their toxic potential for the individual*
6. *Understand and evaluate the potential interactions between medications and therapy with antidotes in relation to intoxication*
7. *Know the rules and general cares of prevention of poisoning such as procedures to be in their occurrence*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *História da Farmacotoxicologia*
2. *Aspetos e princípios gerais da Farmacotoxicologia*
3. *Introdução à Farmacotoxicologia*
-*Farmacocinética versus Toxicocinética*
-*Farmacodinâmica versus Toxicodinâmica*
4. *Toxicidade de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (Paracetamol, Salicilatos e Cafeína)*
5. *Toxicidade de Fármacos Anti-Inflamatórios e Autacóides*
6. *Toxicidade de Fármacos que Afetam Órgãos Específicos (Sistema Nervoso Autônomo e Central, Cardiovascular, Endócrino, Respiratório e Gastrointestinal)*
7. *Toxicidade de Fármacos Antimicrobianos*
8. *Toxicidade de Fármacos Antimicobacterianos e Antifúngicos*
9. *Toxicidade Não Dirigida a Órgãos Específicos (Toxicidade de Fármacos Antineoplásicos)*
10. *Interações Medicamentosas*
11. *Toxicologia (Toxicidade Não Medicamentosa)*
-*Ações Tóxicas das Substâncias Químicas*
-*Toxicidade de Toxinas Ocupacionais e Ambientais específicas, Pesticidas, Metais, Vapores e Solventes e drogas*
- *ntídotos*
12. *Cuidados Gerais em Caso de Intoxicações*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *History of Pharmacotoxicology*
2. *Aspects and general principles of pharmacotoxicology*
3. *Introduction to Pharmacotoxicology*
- *Pharmacokinetics versus Toxicokinetics*
- *Pharmacodynamics versus Toxicodynamic*
4. *Toxicity Medicines Non-prescription Medical (Paracetamol, Salicylates and Caffeine)*
5. *Toxicity of drugs Anti-Inflammatory and Autacoids*
6. *Toxicity of Drugs Affecting Specific Organs (Autonomic and Central Nervous System, Cardiovascular, Endocrine, Respiratory and Gastrointestinal)*
7. *Toxicity of Antimicrobial Drugs*
8. *Toxicity of Drugs Antimycobacterials and Antifungal*
9. *Toxicity not addressed to specific organs – (Toxicity Effects of antineoplastic agents)*
10. *Drug Interactions*
11. *Toxicology (No Drug Toxicity)*
- *Toxic Action of Chemicals Toxins*
- *Toxicity Effects of Occupational and Environmental Toxins Specific, Pesticides, Metals, Solvents and Vapors and Drugs*
- *Antidotes*
12. *General procedures in poisoning*

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

Os conteúdos programáticos iniciais da unidade curricular pretendem enquadrar a Farmacotoxicologia salientando a sua importância, campos de ação, áreas de atuação e aplicar a terminologia correta no seu campo de aplicação. Visam também demonstrar a importância dos processos de farmacocinética versus toxicocinética e farmacodinâmica versus toxicodinâmica na toxicidade produzida pelos fármacos. Os conteúdos programáticos seguintes pretendem aprofundar especificamente os diversos fatores que podem afetar a toxicidade dos medicamentos nos diferentes locais de ação no que respeita às

propriedades físico-químicas, efeito farmacológico, dose, incompatibilidade farmacêutica, interações e as características intrínsecas e extrínsecas do próprio indivíduo.

Por último será feita uma abordagem mais superficial da toxicidade não medicamentosa com o fim de conhecer os cuidados gerais de prevenção e avaliar os procedimentos a instituir em caso de intoxicação.

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

The initial syllabus of the course intend to frame the pharmaco-toxicology emphasizing its importance, areas of action, practice areas and apply the right terminology in their field of application. They are also intended to demonstrate the importance of pharmacokinetics processes versus toxicokinetics and pharmacodynamics versus toxicodynamics toxicity produced by drugs.

The following syllabus intend to specifically develop the various factors that may affect the toxicity of drugs in different sites of action with respect to physicochemical properties, pharmacological effect, dose, pharmaceutical incompatibility, interactions, and the intrinsic and extrinsic characteristics of the own person.

Finally it will be a more superficial approach to non-drug toxicity in order to know the Universal Precautions and evaluate the procedures to establish in case of poisoning.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será ministrada de forma expositiva e interativa entre docente e aluno com recurso a meios audiovisuais.

A avaliação basear-se-à nos seguintes moldes:

1. Ensino Teórico- Prático: - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

2. Ensino Teórico- Prático: - (Erasmus) - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Temas de Desenvolvimento - 100% (Artigo de revisão na área da Farmacotoxicologia)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit content will be offered in expositive form and interactive way between teacher and student using audiovisual means.

The evaluation will be based on the following lines:

1. Theoretical and Practical: - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

2. Theoretical and Practical: - (Erasmus) - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Development Topics - 100% (A review article in the area of Pharmacotoxicology)

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

A unidade curricular será ministrada de forma expositiva, com recurso a meios audiovisuais, com temáticas logicamente estruturadas com o intuito de ir ao encontro dos objetivos propostos. Na exposição dos conteúdos curriculares estabelecer-se-á sempre que possível interação entre docente e aluno promovendo exercícios rápidos e objetivos com a finalidade de manter os alunos em atitude reflexiva de modo a facilitar o desenvolvimento da capacidade de expressão do aluno, melhor conhecimento e enriquecimento da atividade didática.

No final da exposição dos conteúdos curriculares o aluno deverá adquirir competências implícitas da área da Farmacotoxicologia no que concerne à toxicidade inerente aos fármacos e ser capaz de avaliar interações que possam ocorrer da administração concomitante de fármacos, de forma a poder prevenir situações nocivas para o ser humano.

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

The unit content will be offered in a expositive way, using audiovisual media, with themed logically structured in order to find the proposed objectives. The exposure of curriculum contents it will be establish as often as possible interaction between teacher and student promoting quick workout and objectives with the purpose of to keep students in reflective attitude in order to facilitate the development of expression capacity of the student, better knowledge and enrichment of the didactic activity. At the end of the exposure of curricular contents, students must acquire qualification of the pharmaco-toxicology area with respect to the toxicity intrinsic to drugs and be able to evaluate interactions that may occur with concomitant administration of drugs in order to be able to prevent harmful situations for humans

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Hardman, J. G., & Limbird, L. E. (2003). *Goodman & Gilman - As Bases Farmacológicas da Terapêutica (10ª ed.)*. Rio de Janeiro, Brasil: McGraw-Hill.
2. Harvey, R. A., Champe, P. C., & Micek, M. J. (2002). *Farmacologia Ilustrada (2ª ed.)*. Porto Alegre, Brasil: Artmed.
3. Klaassen, C. D. (2008). *Casarett and Doull's Toxicology: the basic science of poisons. (7ª ed.)*. US: McGraw- Hill.
4. Page, C., Curtis, M., Sutter, M., Walker, M., & Hoffman, B. (2004). *Farmacologia Integrada (2ª ed.)*. São Paulo, Brasil: Manole.
5. Rang, H. P., Dale, M. M., Ritter, M. M., & Flower, R. J. (2011). *Rang & Dale - Farmacologia (7ª ed.)*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Mapa X - Farmacoterapia I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacoterapia I

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

Olívia Rodrigues Pereira - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Identificar e caracterizar medicamentos de acordo com a classificação farmacoterapêutica de medicamentos em vigor.*
2. *Identificar ações farmacológicas, reações adversas, interações, precauções e regimes posológicos de medicamentos.*
3. *Interpretar prescrições terapêuticas.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Identify and describe medicines according to the pharmacotherapeutical classification.*
2. *Identify pharmacological actions, collateral effects, interactions, careful to use and posology of medicines.*
3. *Explain prescriptions.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Medicamentos com ação no sistema nervoso cerebrosplinal*
2. *Medicamentos com ação no sistema nervoso vegetativo*
3. *Estudo dos medicamentos Anti-infecciosos*
4. *Nutrição Artificial*
5. *Medicamentos de uso veterinário.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Medicines with action in central nervous system*
2. *Medicines with action in peripheral nervous system*
3. *Study of Anti-infeccious substances*
4. *Artificial nutrition*
5. *Veterinary medicin*

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

Os conteúdos programáticos descritos vão no sentido de dotar os alunos de conhecimentos acerca de diversos grupos farmacoterapêuticos, numa perspetiva de conhecer, não só a farmacocinética e a farmacodinâmica dos diversos medicamentos, mas também no sentido de, perante determinada patologia, serem capazes de reconhecer quais os fármacos utilizados, e quais as suas características.

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

The described syllabus will in order to provide students with knowledge about various

pharmaceutical groups , a perspective of knowing not only the pharmacokinetics and pharmacodynamics of various drugs, but also in the sense of being able to recognize which the drugs used in each diseases and their characteristics.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

1. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 60% (Média das duas frequências que deverá ser no mínimo de 8 valores.)
- Estudo de Casos - 20% (Trabalhos efetuados em sala de aula.)
- Apresentações - 20% (Apresentação em sala de aula de trabalho final de pesquisa)

2. Exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100% (A note é a obtida no exame final)

3. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 50%
 - Prova Intercalar Escrita - 50%
- (Apenas para alunos que têm a disciplina em atraso e não conseguem frequentar as aulas.)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on research related to curriculum content.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Two Written Exams - 30% each
- Applies minimum score as the Pedagogical Rules – 8 values)*
- Work Discussion - 20% (Group work: oral presentation)
 - work groups – written evaluation – 20%

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 – (Regular, Student worker) (Ordinary)

- 2 written exams. Each one counts 50% for evaluation. *(just for students that can't come to classes and have the disciplin delayed)*

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva é sempre acompanhada por exemplificação prática.

Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão ao aluno uma participação mais ativa na disciplina, incutindo-lhe vontade e gosto pela pesquisa de conhecimento.

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

Teaching methodologies are consistent with the objectives of the discipline as the methodology exhibition is always accompanied by practical exemplification .

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allows the student to be mores participative in the discipline , and also encourages him in search of knowledge .

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Guimarães, S., Moura D. & Silva, P. S. (2006). *Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas* (5ª ed.). Porto: Porto Editora
2. Hardman, J. G., Limbird L. E. & Gilman A. G. (2003). *Goodman & Gilman-As Bases Farmacológicas da Terapêutica* (10ª ed.). México: Mc Graw Hill.
3. Rang, H. P., Dale M. M., Ritter J. M., Flower R. J. & Henderson, G. (2011). *Rang & Dale Farmacologia* (7ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
4. Walker, R. & Whittlesea, C. (2007). *Clinical pharmacy and therapeutics* (4ª ed.). UK: Elsevier.
5. Belon, J. P. (2002). *Consejos en la farmacia*. Barcelona: Elsevier

6. Caramona, M. et al. (2013). *Prontuário Terapêutico (nº 11)*. (disponível em www.infarmed.pt)
7. INFARMED. (2006) *Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento (9ª ed.)*. (disponível em www.infarmed.pt)

Mapa X - Biotecnologia do Fármaco

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biotecnologia do Fármaco

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

Joana Andréa Soares Amaral - 50 horas (45 TP; 5 OT)

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

Não se aplica.

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

- 1. Dominar os conceitos básicos de biotecnologia e o seu interesse na produção de Fármacos;*
- 2. Compreender as técnicas e métodos mais utilizados na produção de fármacos por biotecnologia;*
- 3. Compreender as vantagens que podem ou não advir da utilização dos fármacos obtidos por biotecnologia;*
- 4. Identificar os fármacos que actualmente são obtidos pela indústria da biotecnologia;*
- 5. Conduzir o aluno a uma reflexão sobre as perspectivas, desafios e futuras aplicações da biotecnologia no âmbito dos cuidados de saúde.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Mastering the basics of biotechnology and its interest in production Drug;*
- 2. Understand the techniques and methods used in pharmaceutical production by biotechnology;*
- 3. Understand the benefits that may or may not arise from the use of drugs obtained through biotechnology;*
- 4. Identify the drugs that are currently obtained by the industry biotechnology;*
- 5. Lead students to reflect on the prospects, challenges and future biotechnology applications in health care.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução*
- 2. Biocatalisadores*
- 3. Biotecnologia Microbiana*
- 4. Processos Industriais em Biotecnologia*
- 5. Esterilização*
- 6. Recuperação e Purificação de Produtos*
- 7. Biotecnologia da Saúde*
- 8. Biofármacos*
- 9. Segurança e Regulamentação em Biotecnologia*
- 10. Ética em Biotecnologia*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction*
- 2. Biocatalysts*
- 3. Microbial Biotechnology*
- 4. Industrial Processes in Biotechnology*
- 5. Sterilization*
- 6. Recovery and Purification of Products*
- 7. Biotechnology in Health*
- 8. Biopharmacy*
- 9. Safety and Regulation in Biotechnology*
- 10. Ethics in Biotechnology*

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

Os conteúdos programáticos iniciais abordam o enquadramento conceptual da Biotecnologia aplicada às novas tecnologias a nível da farmácia na produção de medicamentos de origem biológica ou biotecnológica numa perspetiva da área específica da farmácia, permitindo ao aluno enquadrar a história e evolução da biotecnologia na área da saúde e da farmácia nos novos campos de atuação farmacêutica.

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

The initial syllabus approach the conceptual framework of biotechnology applied to new technologies within the pharmacy in the production of drugs of biological or biotechnological origin in a perspective of specific pharmacy area, allowing the student to frame the history and evolution of biotechnology in health and pharmacy in the new pharmaceutical fields.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ensino Teórico-Prático: método expositivo

Ensino teorico-prático: - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 80% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

- Temas de Desenvolvimento - 20% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)

2. Ensino teorico-prático: - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-Practical Learning: Expositive method

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 80% (Minimum grade of 8.5 values as Pedagogical Regulation of ESSa)

- Development Topics - 20% (Minimum grade of 8.5 values as Pedagogical Regulation of ESSa)

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre os princípios e processos que dão origem a medicamentos inovadores são acompanhados sempre por exemplificação prática, tendo em conta a experiência profissional do docente. Os trabalhos práticos a realizar pelos alunos e orientados pelo docente permitirão uma iniciação às metodologias científicas por forma a inculcar uma cultura do espírito de investigação e inovação aos alunos.

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 course as the methodology exhibition on the principles and processes that give rise to innovative medicines are always accompanied by practical exemplification, given that the professional experience of teaching.

The practical work to be done by the students and guided by the teacher allow an initiation to scientific methodologies in order to instill a culture of the spirit of research and innovation to students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Becker, J. M. , Caldwell, G. A. , & Zachgo, E. A. (Eds.). (1996). Biotechnology: a laboratory course. San Diego: Academic Press.

2. Walsh, G. (2003). Biopharmaceuticals: biochemistry and biotechnology. Chichester: Wiley.

3. Lima, N., Mota, M. (2006). Biotecnologia, Fundamentos e Aplicações. Lisboa: LIDEL.

4. Ahuja, S. (1992). Chromatography of Pharmaceuticals: Natural, Synthetic, and Recombinant Products. Washington: American Chemical Society.

5. Oréfica, R. L. , de Magalhães Pereira, M. , & Mansur, H. S. (2006). Biomateriais: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Cultura Médica.

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):

Joana Andréa Soares Amaral - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

- 1. Conhecer as bases genéticas da hereditariedade: o DNA como material genético, a sua natureza química e características estruturais*
- 2. Identificar a estrutura e organização do genoma de diferentes organismos (eucariotas, procariotas e virais)*
- 3. Conhecer os mecanismos moleculares de replicação de DNA em procariotas e eucariotas*
- 4. Conhecer os mecanismos moleculares de transcrição e processamento de unidades de transcrição*
- 5. Conhecer o mecanismo de tradução em procariotas e eucariotas e aplicar o código genético na determinação da sequência de aminoácidos de uma proteína*
- 6. Justificar como a sequência de aminoácidos de uma proteína reflete a sua localização e função e explicar as modificações pós-tradução que pode sofrer*
- 7. Conhecer as várias técnicas de biologia molecular com aplicação na medicina*
- 8. Adquirir os conhecimentos básicos na área da tecnologia do DNA recombinante: as enzimas utilizadas na produção de DNA recombinante e clonagem*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Knowing the genetic basis of heredity: DNA as the genetic material, its chemical nature and structural characteristics*
- 2. Identify the structure and organization of the genome of different organisms (prokaryotes, eukaryotes and virus)*
- 3. Knowing the molecular mechanisms of DNA replication in prokaryotes and eukaryotes*
- 4. Knowing the molecular mechanisms of transcription*
- 5. Knowing the mechanism of translation in prokaryotes and eukaryotes and translation of the genetic code into an amino acid sequence during protein synthesis*
- 6. Justify such as the amino acid sequence of a protein reflects its location and function, and explain the post-translational modifications that may suffer*
- 7. Know the various techniques of molecular biology with applications in medicine*
- 8. Acquire the basic knowledge in the field of recombinant DNA Technology and Molecular Cloning*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução às bases genéticas: A identificação do DNA como material genético, Natureza química e características estruturais do DNA e RNA. Diferentes tipos de genoma: eucariota, procariota e viral. Genomas organelares e nucleares. DNA repetitivo e não-repetitivo. DNA repetitivo em tandem e disperso. Elementos móveis de DNA: elementos IS, transposões e retrotransposões. Replicação do DNA em procariotas e eucariotas. Transcrição. Tradução e Código Genético. Técnicas básicas de Biologia Molecular utilizadas na medicina: Isolamento e manipulação de ácidos nucleicos (eletroforese, hibridação, PCR, sequenciação, etc.). Tecnologia de DNA Recombinante: clonagem e sua aplicação na produção de compostos de uso farmacêutico.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to genetic bases: Identification of DNA as the genetic material, chemical composition and structure of DNA and RNA. Different types of genome: Eukaryotic, prokaryotes and virus genomes. Organelle and nuclear genomes. Repetitive and Non Repetitive DNA. Tandem and dispersed repetitive DNA. Mobile nucleotide sequences: IS elements, transposons and retrotransposon. DNA Replication in prokaryotes and eukaryotes. Transcription. Translation and Genetic Code. Basic Molecular Biology techniques used in medicine: extraction and manipulation of nucleic acids (Electrophoresis, Hybridization, PCR, sequencing, etc.). Recombinant DNA technology: Molecular cloning and their application in the production of pharmaceutical compounds.

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

Os conteúdos programáticos foram desenhados de modo a cumprirem os objetivos mencionados. Os primeiros seis objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes à natureza e estrutura dos ácidos nucleicos, caracterização dos diferentes genomas, replicação de DNA e transcrição em procariotas e eucariotas, bem como tradução e código genético. Por fim, os restantes

objetivos serão alcançados pela lecionação dos conteúdos programáticos referentes à tecnologia do DNA recombinante e técnicas básicas de biologia molecular utilizadas na medicina.

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

The course contents are designed to meet the objectives mentioned. The first six objectives will be achieved in the development of the syllabus concerning the nature and structure of nucleic acids, characterization of different genomes, DNA replication and transcription in prokaryotes and eukaryotes, as well as translation and genetic code. Finally, the remaining objectives will be achieved by teaching syllabus relating to recombinant DNA technology and basic molecular biology techniques used in medicine.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos, com recurso a meios audiovisuais.

Aulas Práticas: Realização de trabalhos práticos laboratoriais.

Será igualmente utilizada a plataforma de e-learning para disponibilização de materiais de estudo.

A avaliação da unidade curricular consiste de uma componente prática e teórica, com uma contribuição na nota final de respetivamente 40% e 60%. A componente prática será avaliada mediante a realização de um exame prático (70%) que constará de uma prova escrita sobre todos os trabalhos laboratoriais efetuados no decurso das aulas práticas; e da realização de um trabalho laboratorial no âmbito da biologia molecular (30%). A componente teórica será avaliada mediante a realização de duas provas escritas. Em ambas as componentes aplica-se nota mínima conforme Regulamento Pedagógico da ESSa.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes: Lectures of theoretical contents supported by audio-visual media.

Practical classes: Realization of practical laboratory experiments.

E-learning platform will also be used as an important tool in the learning process by providing study guides for students.

The evaluation of the curricular unit consists of a practical and theoretical component, each with a contribution of 40% and 60%, respectively. The practical component will be evaluated by a written final test (70%) which will include all the experimental work done during practical classes; and by doing one laboratory activity in molecular biology (30%). The theoretical component will be assessed by two written tests. In both components will be applied a minimum score stipulated by the Pedagogical Rules.

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

Nas aulas Teóricas recorrer-se-á a uma estratégia de exposição em que a participação dos alunos será estimulada através do seu envolvimento na análise, interpretação e compreensão dos princípios fundamentais relacionados com a natureza, estrutura e função dos ácidos nucleicos, replicação de DNA, expressão genética e tecnologia do DNA recombinante. Esta metodologia desenvolve a capacidade de raciocínio científico e de integração de conhecimentos dos alunos nestas áreas da biologia molecular. O ensino interativo e altamente participativo das aulas Práticas com atividades de natureza laboratorial permitem a consolidação gradual e sustentada do conhecimento adquirido nas aulas teóricas.

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

The theoretical presentation will be performed through exposure and the participation of the students will be stimulated through their involvement in the analysis, interpretation and understanding of the fundamental principles related to the nature, structure and function of nucleic acids, DNA replication, gene expression and recombinant DNA technology. This methodology develops the scientific reasoning ability in the students and integrates molecular biology knowledge. The highly participatory and interactive practical classes, with the execution of laboratory experimentations, will allow gradual and sustained consolidation of the knowledge acquired in the theoretical lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Morgan D., Raff M., Roberts K. & Walter P. (2008). Molecular Biology of the Cell (5th ed.). New York: Garland Science.

2. Watson, J. D. (2004). Molecular biology of the gene (5th ed.). Menlo Park: Benjamin Cummings - Pearson.

3. Lewin, B. (2000). Genes VII. New York: Oxford University Press.

Mapa X - Psicossociologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

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

Cristiana Guimarães Martins Midões - 25 h (20 TP; 5 OT)

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

Natália Cordeiro Vara - 20 h TP (Licenciada e Doutora em Psicologia)

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

- 1) Identificar os processos comunicacionais e compreender as implicações das relações interpessoais, nos diversos contextos laborais.*
- 2) Relacionar as implicações das atitudes, da motivação no trabalho e contexto organizacional;*
- 3) Explicar, partindo de uma situação prática, as implicações das variáveis associadas ao stress laboral e burnout ao nível do indivíduo e da organização;*
- 4) Caracterizar e explicar, com base em casos práticos, o impacto da eficácia da liderança ao nível das organizações;*
- 5) Compreender as relações entre a satisfação no trabalho, a produtividade, a saúde e bem-estar dos profissionais no contexto laboral.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1) Identify the communication processes and understand the implications of interpersonal relationships in different work contexts.*
- 2) Relate the implications of the attitudes, work motivation and organizational context;*
- 3) Explain, from a practical situation, the implications of the variables associated with work stress and burnout for the individual and the organization;*
- 4) Characterize and explain, based on case studies, the impact of leadership effectiveness in the organizations;*
- 5) Understanding the relationship between job satisfaction, productivity, health and welfare of the professionals in the workplace.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1- Processos de comunicação nas organizações: funções, redes e características da comunicação. Leis, barreiras e estratégias para melhorar a eficácia comunicacional.*
- 2- Atitudes e motivação no contexto organizacional: formação das atitudes, experiências relevantes que mudaram as relações laborais, teorias da motivação.*
- 3- Satisfação no trabalho: dimensões e determinantes da satisfação. Consequências da satisfação/insatisfação laboral para o profissional e organização.*
- 4- Stress no trabalho, burnout e factores associados: causas e consequências do stress/burnout a nível individual e organizacional.*
- 5- O processo de liderança e as equipas de trabalho nas organizações: características do líder, estilos de liderança e modelos explicativos, impacto na gestão de equipas.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1- Communication processes in organizations: functions, networking and communication features. Laws, barriers and strategies to improve communication effectiveness.*
- 2- Attitudes and motivation in the organizational context: shaping attitudes, relevant experiences that have changed labor relations, motivation theories.*
- 3- Job satisfaction: dimensions and determinants of satisfaction. Consequences of satisfaction / dissatisfaction labor for professional and organization.*
- 4- Stress at work, burnout and associated factors: causes and consequences of stress / burnout individual and organizational level.*
- 5- The process of leadership and work teams in organizations: Leader characteristics, leadership styles and explicative models, impact on team management.*

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

Os objetivos da unidade curricular estão em perfeita sincronia com os conteúdos programáticos apresentados. O primeiro e quarto objetivos são essencialmente aprofundados no primeiro e último tema (comunicação e liderança), permitindo compreender a transversalidade destas competências na prática profissional enquanto futuros técnicos de farmácia.

O segundo, terceiro e quinto objetivos estão relacionados com os temas da motivação, atitudes e satisfação laboral; articulando-se simultaneamente com os temas do stress, burnout e implicações para a saúde e bem-estar dos profissionais de saúde e das organizações onde se inserem. Estes objetivos são mais transversais, pois apelam a consciencialização das variáveis que são relevantes para a satisfação e realização profissional, e simultaneamente alertam para os riscos psicossociais a que podem estar expostos enquanto profissionais de farmácia.

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

The objectives of the course are in perfect sync with the syllabus presented. The first and fourth goals are essentially deepened in the first and last issue (communication and leadership), allowing to understand the mainstreaming of these skills in professional practice while Pharmacy Technician.

The second, third and fifth goals are related to the themes of motivation, attitudes and job satisfaction; articulating simultaneously with the issues of stress, burnout and implications for health and well-being of health professionals and organizations where they operate. These objectives are more horizontal, because they appeal to the awareness of variables that are relevant to the professional satisfaction and motivation, and simultaneously alert to psychosocial risks to which they may be exposed as a Pharmacy Technician.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas/teórico práticas: aulas expositivas/reflexivas com espaços de discussão, análise e discussão de casos práticos. Utilização de apoio de meios audiovisuais disponíveis (e.g. visionamento de situações laborais e aplicação prática dos conteúdos).

Aulas de Orientação Tutoria: orientação para a realização de trabalhos de grupo e/ou individuais (pesquisa bibliográfica e de situações laborais), relacionados com os conteúdos da unidade curricular.

Alternativas de avaliação:

1. Continua - (Ordinário, trabalhador) (Final)

- Temas de Desenvolvimento (aplicação prática dos conteúdos da UC a situações práticas) - 40%

(Apresentação e defesa com nota mínima de 8 valores)

- Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima 7 valores.)

2. Exame (100%) - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes / theoretical practices: expository / reflexive classes with opportunities for discussion, analysis and discussion of case studies. Use of support available audiovisual media (eg viewing work situations and practical application of contents).

Mentoring Orientation classes: guidance for conducting group and / or individual work (bibliographic research and work situations), related to the course content

Assessment methods:

1. continuous assessment - (Regular, Student Worker) (Final)

- Development Issues (practical application of UC content to practical situations) - 40% (Presentation and defense with a minimum score of 8 points)

- Final Written Exam - 60% (Minimum score 7 points.)

2. Exam (100%) - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objetivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição, privilegiando a técnica das questões e partilha de exemplos práticos das situações do quotidiano e contextos laborais. Serão disponibilizados na plataforma do IPB virtual artigos científicos, casos práticos e outros materiais complementares para apoiar e aprofundar as análises das implicações práticas dos temas em estudo. Paralelamente será proposto aos alunos a aplicação prática das competências e saberes através da análise de casos práticos e observação de situações práticas com aplicação direta dos conteúdos da UC. Estas situações práticas permitem refletir e operacionalizar os principais conteúdos curriculares, promovendo assim uma consciencialização das ferramentas necessários no contexto de trabalho, quer ao nível do atendimento dos utentes, quer das interações com colegas e chefias no local de trabalho.

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

The preconized teaching methods are perfectly adjusted to the defined objectives, since it is based on a solid theoretical and practical training. The theoretical presentation shall be made through exposure, focusing on technical questions and sharing practical examples of situations of daily life and work

contexts. It will be available on the platform of the IPB virtual scientific articles, case studies and other supplementary materials to support and deepen the analysis of the practical implications of the issues under study. In addition, it will be offered to the students the practical application of skills and knowledge through the analysis of case studies and observation of practical situations with direct application of the UC content. These practical situations allow to reflect and operate the main curricula, thus promoting an awareness of the tools needed in the workplace, both in terms of service to users/clients, but also in terms of the interactions with colleagues and superiors at work.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Carvalho Ferreira, J. M., Neves, J. & Caetano, A. (2001). *Manual de psicossociologia das organizações*. Lisboa: Editora McGraw-Hill.
2. Miguel, A., Rocha, A., & Rohrich, O. (2008). *Gestão Emocional de Equipas em Ambiente de Projecto*. Lisboa: Lidel.
3. Sousa, M., Duarte, T., Sanches, P. & Gomes, J. (2006). *Gestão de Recursos Humanos: Métodos e Práticas (7ª ed.)*. Lisboa: Lidel.
4. Bilhin, J. A. F. (2006). *Teoria organizacional: estruturas e pessoas*. Lisboa: ISCSP.
5. Barros-Duarte, C., Cunha, L. & Lacomblez, M. (2007). *Instrumentos de Investigação: uma proposta metodológica para análise dos efeitos das condições de trabalho sobre a saúde*. *Laboreal*, VIII nº2, p. 54-62.
6. Almeida, F. N. (2007). *Psicologia para gestores, comportamentos de sucesso nas organizações*. Lisboa: Editora McGraw-Hill.

Mapa X - Dermofarmácia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dermofarmácia

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

Joana Cristina Mendes Martins Coelho - 50 horas (45 TP; 5 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Conceituar a Dermofarmácia salientando a sua importância e âmbito de atuação.*
2. *Revisar aspetos relativos à fisiologia e morfologia da pele e do pêlo.*
3. *Selecionar e estabelecer critérios sobre as formas farmacêuticas de aplicação sobre a pele e o pêlo.*
4. *Conhecer aspetos relativos às principais patologias dermatológica.*
5. *Saber aconselhar os produtos para tratamento tópico e complementar e também para uso cosmetológico, consoante a dermatose, lesão, disfunção ou tipo de pele.*
6. *Determinar os parâmetros cutâneos por biometria de modo a caracterizar o tipo de pele.*
7. *Conhecer a legislação pertinente à produção e registo de produtos cosméticos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Conceptualize Dermatology emphasizing its importance and scope.*
2. *Review aspects of the physiology and morphology of the skin and hair.*
3. *Select and establish criteria on the dosage forms of application on the skin and hair.*
4. *Know the aspects related to the main dermatological diseases.*
5. *Learn how to advise the products for topical and complementary treatment and also for use cosmetology, according to acne, lesion, impairment or kind of skin.*
6. *Determine the parameters of the skin through biometrics in order to characterize the kind of skin.*
7. *Know the relevant laws to the production and registration of cosmetic products.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *A Pele: Conceitos e Princípios Básicos*
2. *A Pele Jovem e a Pele Sensível*
 - *Acne*
 - *Dermatite Seborreica e Atópica*
 - *Rosácea*

3. *A Pele Madura: Processos de Envelhecimento*
 - *Hiperpigmentação*
 - *Rugas e Rídulhas*
4. *A Pele no Desenvolvimento e na Maternidade*
 - *Celulite*
 - *Estrias*
5. *Cosmética Corretiva*
 - *Cosmética Corretiva - Casos Práticos*
 - *Observação e intervenção em situações que necessitam de cosmética corretiva*
6. *Alterações e Avaliação do Estado da Pele*
 - *Dermatoses Fúngicas*
 - *Dermatoses Bacterianas*
 - *Dermatoses Víricas*
 - *Dermatoses parasitárias*
 - *Psoríase*
 - *Curativos*
7. *Produtos Cosméticos e sua Formas Naturais*
 - *Leites de limpeza dermofarmacêuticos e cosméticos*
 - *Cremes cosméticos*
 - *Cosméticos de tratamento*
 - *Antitranspirantes e desodorizantes*
 - *Cosmética capilar*
 - *Radiação solar e proteção da pele*
 - *Higiene Oral*
8. *Noções Gerais de Formulação*
9. *Produtos Comerciais e sua Avaliação*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *The Skin: Concepts and basic principles*
2. *Young and Sensitive Skin*
 - *Acne*
 - *Seborrheic and Atopic Dermatitis*
 - *Rosacea*
3. *The Mature Skin: Aging Process*
 - *Hyperpigmentation*
 - *Wrinkles and fine lines*
4. *Skin in the Development and Maternity*
 - *Cellulitis*
 - *Streaks*
5. *Corrective Cosmetology*
 - *Corrective Cosmetology - Studies Cases*
 - *Observation and intervention in situations that require corrective cosmetic*
6. *Amendments and Evaluation the State of the Skin*
 - *Fungal skin diseases*
 - *Bacterial skin diseases*
 - *Viral skin diseases*
 - *Parasitic Dematoses*
 - *Psoriasis*
 - *Dressings*
7. *Cosmetics and its Natural Ways*
 - *Dermopharmaceutic cleaning milks and cosmetics*
 - *Creams*
 - *Cosmetic treatment*
 - *Antiperspirants and deodorants*
 - *Cosmetic capillary*
 - *Solar radiation and skin protection*
 - *Oral hygiene*
8. *Understanding General Formulation*
9. *Commercial Products and its Evaluation*

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

Os conteúdos programáticos iniciais pretendem além de concetualizar a unidade curricular, fazer o enquadramento dos conhecimentos fisiológicos e morfológicos da pele. Os conteúdos programáticos

seguintes farão o enquadramento aprofundado dos vários tipos de pele, nos seguintes domínios: alterações e avaliação do estado da pele, cosmética corretiva, produtos cosméticos e suas formas naturais, produtos comerciais e avaliação. Sempre enquadrado com o desenrolar dos conteúdos programáticos, será feito pelo docente uma abordagem prática exemplificativa, por forma a capacitar os alunos futuros profissionais de saúde na orientação e aconselhamento em dermofarmácia.

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

The initial program contents intend addition to conceptualizing the course, making the framework knowledge of the physiological and morphological knowledge of skin. The following syllabus will do thorough framework for various types of skin on the following areas: changes and assessment of the state of the skin, corrective cosmetics, cosmetic products and their natural forms, general notions of formulation, commercial products and evaluation. Always framed with the development of the syllabus will be made by the teacher a practical approach in order to enable future health professional students in guidance and counseling in dermopharmacy.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

1. Ensino Teórico-Prático - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima aplicada segundo o regulamento pedagógico.)

- Apresentações - 40% (Exposição oral (20%) de um trabalho de grupo (20%).)

2. Ensino Teórico-Prático - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

3. Ensino Teórico-Prático: - (Erasmus) - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Temas de Desenvolvimento - 100% (Artigo de revisão na área da Dermofarmácia.)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit content will be taught using a combination of lectures interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher works in the research group about related to curriculum content.

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)- Final Written Exam - 60% (Minimum grade applied according to the pedagogical regulation.)

- Presentations - 40% (Oral presentation (20%) of a working group (20%).)

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

3. Theoretical and Practical : - (Erasmus) - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Development Topics - 100% (A review article in the area of Dermatology.)

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

A unidade curricular será ministrada de forma expositiva, com recurso a meios audiovisuais, com temáticas logicamente estruturadas com o intuito de ir ao encontro dos objetivos propostos. Na exposição dos conteúdos curriculares estabelecer-se-á sempre que possível interação entre docente e aluno promovendo exercícios rápidos e objetivos com a finalidade de manter os alunos em atitude reflexiva de modo a facilitar o desenvolvimento da capacidade de expressão do aluno, melhor conhecimento e enriquecimento da atividade didática. Será orientado pelo docente trabalhos em grupo de pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular com a finalidade de desenvolver as habilidades de síntese, coordenação, colaboração, análise, aceitação de opiniões divergentes promovendo assim uma maior participação e envolvimento dos alunos.

No final da exposição dos conteúdos curriculares, o aluno deverá adquirir competências implícitas da área da Dermofarmácia no que respeita aos aspetos relativos à fisiologia e anatomia da pele, à seleção dos constituintes cosmetologicamente ativos mais adequados a uma determinada formulação para tratar as principais patologias dermatológicas abordadas, determinar os parâmetros cutâneos de modo a caracterizar o tipo de pele e regulamentação dos produtos cosméticos com a finalidade de proporcionar um aconselhamento em dermofarmácia competente.

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

The unit content will be administered in a exposition form using audiovisual media, with themed logically structured in order to find the proposed objectives. The exposure of curricular contents objectives it will be established as often as possible interaction between teacher and student promoting quick and objectives

exercises in order to keep students in reflective attitude to facilitate the development of expression capacity of the student, a best knowledge and enrichment of the didactic activity. It will be guided by the teacher works in the research group on issues related to curricular content in order to develop the synthesis of skills, coordination, collaboration, analysis, acceptance of differing views thus promoting greater participation and involvement of students. At the end of the exposure of curricular contents, the student must acquire implicit competences of the the Dermopharmacy area in respect of matters affecting the physiology and anatomy of the skin, the selection of active cosmetologically constituents most appropriate assets to a particular formulation to treat the main addressed dermatological pathologies determine the cutaneous parameters so as to characterize the type of skin and regulation of cosmetic products for the purpose to provide an advice appropriate dermopharmacy.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Arnold, H. L., Odom, R. B., & James, W. D. (1994). *Doenças da Pele de Andrews (8ª ed.)*. São Paulo, Brasil: Manole.
2. Fitzpatrick, J. E., & Aeling, J. L. (2000). *Segredos em dermatologia*. Porto Alegre, Brasil: Artes Médicas.
3. Prista, L. N., Bahia, M. F., & Vilar, E. (1992). *Dermofarmácia e Cosmética (Vol. I)*. Maia, Portugal: Associação Nacional das Farmácias.
4. Wolff, K., Johnson, R. A., & Suurmond, D. (2006). *Fitzpatrick Dermatologia Atlas e Texto (5ª ed.)*. Brasil: McGraw-Hill.
5. Arndt, K. A., & Gontijo, B. (1984). *Manual de terapêutica dermatológica (3ª ed.)*. Rio de Janeiro, Brasil: Medsi.

Mapa X - Controlo da Qualidade e Farmacovigilância

6.2.1.1. Unidade curricular:

Controlo da Qualidade e Farmacovigilância

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

Xavier Taboada Costa - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Obter uma noção geral dos sistemas de gestão de qualidade e importância da sua aplicação nas organizações de saúde.*
2. *Enquadrar a Farmacovigilância como um instrumento de controlo de qualidade em saúde pública num contexto de intervenção globalizado.*
3. *Compreender a gestão operacional do sistema de Farmacovigilância existente em Portugal.*
4. *Obter os conhecimentos clínicos gerais de reacções adversas e avaliar quando notificá-las.*
5. *Adquirir técnicas avançadas sobre deteção e notificação de reacções adversas.*
6. *Avaliar e interpretar resultados de Farmacovigilância.*
7. *Estimular os alunos para a importância de uma intervenção activa em Farmacovigilância, como futuros profissionais de Saúde.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *To obtain a general idea of the quality management systems and the importance of its implementation in a health organizations.*
2. *To fit Pharmacovigilance as instrument of control of quality in public health in a context of global intervention.*
3. *To understand the managgement of the Pharmacovigilance in Portugal.*
4. *To obtain the clinical general knowledge's of adverse reactions and evaluate when notify them.*
5. *Acquire advanced methods of detection and reporting of adverse reactions.*
6. *To evaluate and to interpret Pharmacovigilance outcomes.*
7. *To stimulate the learners for the importance of an active intervention in Pharmacovigilance, as future professionals of health.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Controlo de qualidade em saúde*
 - *Sistemas de gestão de Qualidade*
 - *Gestão de organizações de saúde*
2. *Farmacovigilância como um instrumento de garantia de qualidade em saúde pública*
 - *Definição*
 - *Objetivos*
 - *História*
 - *Enquadramento Legal*
 - *A importância do Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento*
3. *Modelo operacional de Farmacovigilância*
 - *Organização do Sistema Nacional de Farmacovigilância e directrizes Europeias e Internacionais*
 - *Monitorização de reações adversas e Imputação de causalidade*
4. *Farmacovigilância no desenvolvimento dos medicamentos e nos Ensaios Clínicos*
5. *Medidas de segurança e divulgação da informação em Farmacovigilância;*
6. *Conhecimentos clínicos gerais de reações adversas*
 - *Classificação por órgão-alvo*
- Fatores que aumentam a probabilidade de reações adversas*
7. *Técnicas sobre deteção e notificação de reações adversas*
 - *Casos clínicos e interpretação de perfis terapêuticos*
8. *Interpretação de dados estatísticos de Farmacovigilância.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Quality Control in Health*
 - *Quality Management Systems*
 - *Health Management Organizations*
2. *Pharmacovigilance as an instrument of guarantee of quality in health*
 - *Definition*
 - *Aims*
 - *History*
 - *Legal and regulative fitting*
 - *The importance of National Institute of Pharmacy and Medicine.*
3. *Management of Pharmacovigilance in Portugal*
 - *Management of the portuguese Pharmacovigilance and European and International Guidelines*
 - *Monitoring of adverse reactions and causal attribution rules*
4. *Pharmacovigilance in development of medicines and clinical trials*
5. *Security measures and report information in pharmacovigilance*
6. *General clinical knowledge of adverse reactions*
 - *Classification by target-organ and factors that increase the possibility of adverse reactions*
7. *Methods of detection and reporting of adverse reactions*
 - *Clinical cases and interpretation of therapeutic profiles*
8. *Interpretation of statistical results of Pharmacovigilance.*

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

Os conteúdos programáticos iniciais abordam o enquadramento dos sistemas de gestão de qualidade e a sua importância na gestão de organizações de saúde.

Os conteúdos programáticos seguintes visam o enquadramento da Farmacovigilância como instrumento de gestão da qualidade do medicamento, nos diferentes domínios: história e enquadramento legal, regras para notificação e monitorização de reações adversas, segurança nos ensaios clínicos, compreensão das manifestações clínicas e medidas de segurança e informação.

Os últimos conteúdos programáticos permitirão aos alunos um enquadramento das técnicas usadas para deteção e notificação de reações adversas, mediante a interpretação de resultados e casos clínicos de farmacovigilância práticos, por forma a terem nesta área uma participação ativa, como futuros profissionais de saúde.

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

The initial syllabus address the framework of quality management systems and its importance in health management organizations.

The following syllabus framework the pharmacovigilance as a drug quality management tool, in different fields: history and legal framework, rules for reporting and monitoring of adverse reactions, safety in clinical trials, understanding of the clinical manifestations and security and information measures.

The latest syllabus will allow students a framework of techniques for detection and reporting of adverse reactions upon the interpretation of results and clinical cases of practical pharmacovigilance in order to

have an active role in this area, as future health professionals.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de forma interativa entre docente e aluno, com debate e participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Serão orientados pelo docente trabalhos em grupo, envolvendo a interpretação e pesquisa sobre temáticas relacionadas com o conteúdo curricular.

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 70% (Exame escrito de avaliação. Aplica-se nota mínima segundo regulamento pedagógico.)

- Temas de Desenvolvimento - 30% (Trabalho de Pesquisa/Investigação em grupo)

2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100% (Exame escrito de avaliação.)

3. Alternativa 3 - (Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 100% (Exame escrito de avaliação.)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using a Expositive methodology and interactively between teacher and student, with debate and active participation of the student in the learning process. It will be guided by the teacher group works, based on interpretation and research related to curricular content.

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

Final Written Exam - 70% (Written final examen

Applies minimum score as the Pedagogical Rules)

- Work Discussion - 30% (Group work: oral presentation and create a brochure. Minimum score as the Pedagogical Rules)

2. Alternative 2 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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 unidade curricular dado que a metodologia expositiva sobre os conteúdos curriculares permitirá ao aluno a compreensão da metodologia utilizada no controlo de qualidade em saúde, mais especificamente na área da Farmacovigilância, sendo sempre acompanhados por exemplificação prática.

Os trabalhos práticos de interpretação e pesquisa a realizar pelos alunos serão orientados pelo docente, capacitando o aluno para uma futura intervenção ativa em farmacovigilância.

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 course as the methodology exhibition about the curricular content will allow the students to understand the methodology used to quality control in health, specifically in the area of Pharmacovigilance, always being accompanied by practical exemplification.

The practical work of interpretation and research to be undertaken by students will be guided by the teacher, enabling students to a future active intervention in pharmacovigilance.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Gilman, A. G. (2003). *As Bases Farmacológicas da Terapêutica* (10 ed.). Brasil: Mc Graw Hill.

2. Maria, A. V. (2003). *Farmacovigilância em Portugal*. Lisboa: Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento.

3. Santiago, L. M. (1999). *Farmacovigilância em vacinação antigripal*. *Revista portuguesa de saúde pública*, pp. 55-62.

4. Moleiro, M. F., Tomás, M. N., & Nunes, M. B. (1999). *Efeitos secundários no doente submetido a quimioterapia*. *Servir*.

5. Ramos, A. P. (2007). *Qualidade* (3 ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

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):

Olívia Rodrigues Pereira - 66 horas (60 TP; 6 OT)

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

Não se aplica.

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

- 1. Identificar e caracterizar medicamentos de acordo com a classificação farmacoterapêutica de medicamentos em vigor;*
- 2. Identificar ações farmacológicas, indicações terapêuticas, reações adversas, interações, precauções e regimes posológicos dos medicamentos em estudo;*
- 3. Interpretar prescrições terapêuticas.*
- 4. Avaliar informações prestadas pelo utente (sintomas, característica da doença) e atuar em conformidade*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Identify and describe medicines according to the pharmacotherapeutic classification;*
- 2. Identify pharmacological actions, collateral effects, interactions, careful to use and posology of medicines;*
- 3. Explain prescriptions*
- 4. Assess information provided by the user (symptoms, characteristic of the disease) and act accordingly*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Hormonas e Medicamentos com acção no sistema endócrino*
 - Hipotálamo e Hipófise*
 - Córtex supra-renal*
 - Tiróide e Paratiróide*
 - Medicamentos que actuam no metabolismo do cálcio;*
 - Insulinas, antidiabéticos orais e glucagon*
 - Hormonas sexuais*
- 2. Medicamentos com acção sobre o aparelho digestivo*
 - Antiácidos e antiulcerosos*
 - Gastrocinéticos*
 - Laxantes*
 - Antidiarreicos*
 - Medicamentos substitutivos das enzimas digestivas*
- 3. Medicamentos com acção sobre o aparelho respiratório*
 - Antiasmáticos*
 - Fluidificantes e antitússicos*
 - Surfactantes*
- 4. Terapêutica da hipertensão*
- 5. Medicamentos com acção sobre o aparelho músculo-esquelético*
- 6. Medicamentos com acção sobre o aparelho geniturinário*
 - Anti-infecciosos e anti-sépticos urinários*
 - Acidificantes e alcalinizantes urinários*
 - Medicamentos com acção no útero*
- 7. Antineoplásicos e Imunomoduladores*
 - Terapias Antineoplásicas Recentes*
 - Interferões*
- 8. Vacinas e outro imunoterápicos*
- 9. Abordagem terapêutica da cessação tabágica*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Hormones and medicines with action in the endocrine system*
 - Hypothalamus and pituitary*
 - Supra-renal gland*
 - Thyroid and Parathyroid*
 - Medicines in calcium metabolism*
 - Insulins, antidiabetics and glucagon*
 - Sexual hormones*

2. Medicins with accion in the digestive system
 - Antiaccids e antiulcers
 - Gastriocinetics
 - Laxatives
 - Antidiarrhea agents
 - Digestive enzymes substitutes
3. Medicins with accion in the respiratory system
 - Antiasmatics
 - Fluidifiants e antitussics
 - Surfactants
4. Hypertension treatments
5. Medicins with accion in the muscle esqueletical system
6. Medicins with accion in the genitourinary system
 - Anti-infeccious and urinary anti-septics
 - Agents that modify de urin ph
 - Medicins for uterus
7. Antineoplasics e Immunomodulators
 - New Citotoxic drugs
 - Interferons
8. Vaccins and others
9. Smoking cessation treatments

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

Os fármacos serão abordados seguindo a classificação farmacoterapêutica, tendo em conta as indicações terapêuticas, ações farmacológicas, reações adversas e interações. Pretende-se ainda que o estudante adquira competências que lhe permitam identificar precauções de utilização e regimes posológicos adequados. Pretende-se que a abordagem das várias temáticas permitam desenvolver no estudante a capacidade de interpretar a prescrição terapêutica e avaliar as informações prestadas pelo utente/ outros profissionais de saúde, de modo a que seja capaz de atuar em conformidade.

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

The drugs will be addressed following the pharmacotherapeutic classification, taking into account the therapeutic indications, pharmacological actions, adverse reactions and interactions. The aim is also that the student acquires skills to enable you to identify use precautions and appropriate dosing regimens. It is intended that the approach of the various thematic allow the student to develop the ability to interpret a prescription medication and evaluate the information provided by the user / other health care professionals, so that it is able to act in accordance

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas e interativas com debate e participação do estudante no processo de aprendizagem. Os vários conteúdos serão aplicados recorrendo à resolução de fichas práticas, trabalhos de pesquisa (acerca de um fármaco recente p.e.), interpretação de prescrições médicas, resolução de problemas (ex: casos clínicos) tendo em conta modo de atuação, indicação de medidas não farmacológicas e farmacológicas. Os estudantes realizam a medição de parâmetros bioquímicos (glicémia, colesterol e triglicerídeos) e fisiológicos (pressão arterial) com posterior descrição e discussão num relatório escrito.

1. (Ordinário, Trabalhador) (Final)

-Prova Intercalar Escrita - 40%

-Prova Intercalar Escrita - 40%

-Discussão de Trabalhos - 20% (Resolução de problemas e casos práticos; Trabalhos de pesquisa acerca de temas de aula)

2. (Trabalhador) (Final)

-Exame Final Escrito - 100%

3. (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

-Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using expository and interactive classes with debate and student participation in the learning process. The various contents will be applied using the resolution of practical information sheets, research papers (about a recent Standing drug), interpretation of medical prescriptions, problem solving (eg clinical cases) taking into account performance mode, indication of non-pharmacological measures and pharmacological. Students perform the measurement of biochemical parameters (blood glucose,

cholesterol and triglycerides) and physiological (blood pressure) with further description and discussion in a written report.

1. (Regular, Student Worker) (Final)

-Intermediate Written Test - 40%

-Intermediate Written Test - 40%

-Work Discussion - 20% (Troubleshooting and case studies, research works about class issues)

2. (Worker) (Final)

-Final Written Exam - 100%

3. (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

-Final Written Exam - 100%

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

A metodologia expositiva com participação ativa dos estudantes através da apresentação dos vários grupos de medicamentos é acompanhada por aplicação desses conhecimentos em situações práticas, estimulando o estudante a usar bases de dados e bibliografia recente e adequada para esta área da Farmácia. A resolução de fichas práticas, os trabalhos de pesquisa, interpretação de prescrições médicas, resolução de problemas (ex: casos clínicos), medição e discussão de parâmetros bioquímicos e fisiológicos têm por vista facilitar o processo de aprendizagem colocando o estudante perante casos simulados próximos da realidade futura, exigindo-lhe a integração de conhecimentos aprendidos não só nesta unidade curricular mas também em outras do curso. Em conjunto, estas metodologias permitem responder a todos os objetivos definidos para a unidade curricular.

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

Expository methodology with active student participation through the presentation of the various groups of drugs is accompanied by application of that knowledge in practical situations, encouraging the student to use databases and recent and appropriate bibliography to this area of pharmacy. The resolution of practical information sheets, research papers, interpreting prescriptions, problem solving (eg clinical cases), measurement and discussion of biochemical and physiological parameters are designed to facilitate the learning process by placing the student before simulated cases close to future reality, requiring you to integrate acquired knowledge not only in this course but also in other travel. Together, these methods provide an answer to all the objectives set for the course.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Guimarães, S., Moura D., Silva, P. S. (2006). *Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas* (5ª ed.). Porto: Porto Editora.
2. Hardman, J. G., Limbird L. E., Gilman A. G. (2003). *Goodman & Gilman-As Bases Farmacológicas da Terapêutica* (10ª ed.). México: Mc Graw Hill.
3. Rang, H. P., Dale M. M., Ritter J. M., Flower R. J., Henderson, G. (2011). *RANG & DALE Farmacologia* (7ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
4. Walker, R., Whittlesea, C. (2007). *Clinical pharmacy and therapeutics* (4ª ed.). UK: Elsevier.
5. Belon, J. P. (2002). *Consejos en la farmacia*. Barcelona: Elsevier.
6. Caramona, M. et al.(2013). *Prontuário Terapêutico nº 11* (disponível em www.infarmed.pt)
7. INFARMED (2006). *Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento, 9ª edição* (disponível em www.infarmed.pt)
8. www.infarmed.pt; www.dgs.pt; www.dgv.pt; www.ema.europa.eu/ema/; www.fda.gov/; <http://www.who.int/en/>

Mapa X - Tecnologia Asséptica em Farmácia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia Asséptica em Farmácia

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

Olívia Rodrigues Pereira - 96 horas (30 TP; 6 OT; 60 PL)

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

Não se aplica.

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

estudantes):

1. Obter conhecimentos teóricos sobre Nutrição Artificial e Quimioterapia
2. Interpretar prescrições de Nutrição Artificial e esquemas de Quimioterapia Oncológica
3. Conhecer e executar os métodos e técnicas utilizados na produção de formulações em ambiente asséptico, nomeadamente na preparação de Nutrição Parentérica e Manipulação de Citotóxicos.
4. Compreender a necessidade de Normalização de Procedimentos e os Indicadores de Qualidade na produção de manipulados em ambiente asséptico

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Have knowledgs in Artificial Nutrition and chemotherapy
2. Interpret Artificial Nutrition prescriptions and chemotherapy plans
3. Known and execute methods and techniques leads to aseptic production mainly Artificial Nutrition and Cytotoxics.
4. Understand the need for procedures for Standardization and Quality Indicators in in aseptic production.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Ensino Teorico-Prático:

1. Noções gerais de desinfeção e esterilização
 - Microbiologia: bactérias, vírus e fungos
 - Desinfeção
 - Esterilização
2. Manipulação de medicamentos em Ambiente Asséptico
 - Estruturas técnicas e recursos humanos
 - Protocolos e normalização de procedimentos
 - Indicadores de qualidade
3. Nutrição Artificial Parentérica
 - Fundamentos teóricos
 - Instalações e equipamento
 - Métodos e Técnicas de preparação de Nutrição Artificial Parentérica
 - Controlo de Qualidade
4. Manipulação de Citotóxicos
 - Fundamentos teóricos
 - Instalações e equipamento
 - Métodos e Técnicas de Manipulação de Citotóxicos
 - Controlo da Qualidade
 - Procedimentos em caso de derrames (Kit's Emergência)

Ensino Prático:

- Procedimentos de descontaminação
- Exercícios práticos envolvendo cálculos para preparação de nutrição parentérica
- Exercícios práticos envolvendo cálculos de doses de antineoplásicos
- Métodos e Técnicas de Preparação de Nutrição Artificial
- Métodos e Técnicas de Manipulação de Citotóxicos

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical-Practical Learning:

1. General concepts in disinfeccion and sterilization
 - Microbiology: bacterias, virus e fungals
 - Disinfeccion
 - Sterilization
2. Asseptic medicin manipulation
 - Equipment, Matherial and workers
 - Protocols procedures
 - Quality indicators
3. Parenteric Artificial Nutrition
 - Introduccion nutrition
 - Equipaments
 - Methods ans thecnics for Parenteric Nutrition
 - Quality control
4. Cytotoxic preparation
 - Introduccion
 - Equipaments
 - Methods ans thecnics for Cytotoxics manipulation
 - Quality control

-Procedure in shed (Emergency's Kit)

Practical Learning:

- Decontamination procedures*
- Practical exercises in parenteral nutrition*
- Practical exercises in cytotoxics*
- Methods and techniques of cytotoxic preparation*

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

O primeiro objetivo é atingido após lecionação dos fundamentos teóricos de Nutrição Artificial Parentérica e Citotóxicos. Após a abordagem dos pontos 3 e 4 do programa em aulas teórico-práticas e práticas, os estudantes adquirem a capacidade de interpretar prescrições de Nutrição Artificial e esquemas de Quimioterapia Oncológica e ainda efetuar os cálculos necessários à posterior preparação das formulações. Os pontos 1, 2 e 3 do programa desenvolvidos em aulas teórico-práticas e práticas garantem o cumprimento do 3º objetivo. As práticas simuladas em laboratório garantem que o estudante é capaz de executar os métodos e técnicas adequados à preparação de formulações em ambiente asséptico, nomeadamente Nutrição Parentérica e Citotóxicos. O último objetivo é conseguido pela abordagem da globalidade das várias temáticas lecionadas.

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

The first goal is reached after teaching the theoretical basis of Parenteral Nutrition and Cytotoxic. After addressing the points 3 and 4 of the program in theoretical-practical and practical classes, students gain the ability to interpret prescriptions of Artificial Nutrition and Oncology Chemotherapy schemes and still do the calculations required for the subsequent preparation of the formulations. Points 1, 2 and 3 of the program developed in theoretical-practical and practical classes ensure compliance of the 3rd goal. The practical simulated in laboratory ensure that the student is able to perform the methods and techniques suitable for the preparation of formulations in an aseptic environment, particularly Parenteral Nutrition and cytotoxic. The ultimate goal is achieved by addressing the whole of the various topics taught

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ensino Teórico-Prático: aulas expositivas e interativas com debate e participação do estudante

Ensino Prático: Os vários conteúdos serão aplicados em aulas práticas de resolução de exercícios de apoio à preparação de citotóxicos várias informações (tendo em conta dosagem prescrita, parâmetros fisiológicos do doente, tipo de administração, etc) e de bolsas de nutrição parentérica (tendo em conta prescrição, formulações disponíveis em stock, volume a administrar, etc). As aulas de procedimentos de descontaminação, fardamento e preparação simulada de citotóxicos e nutrição parentérica garante a aplicação dos conceitos, técnicas e procedimentos à realidade que embora simulada, se aproxima bastante do que se verifica em hospital através do uso da câmara de fluxo de ar laminar. Estas atividades são descritas e discutidas em relatório escrito.

- (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)*
- Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima 8,5 val)*
- Trabalhos Laboratoriais - 40%*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-Practical Learning: Lectures and interactive classes with debate and student participation

Practical Learning: Various contents will be applied in practice in problem solving to support the preparation of cytotoxic various information classes (taking prescribed dosage account physiological parameters of the patient, type of administration, etc.) and parenteral nutrition bags (taking into account prescription formulations available in stock volume to be administered, etc.). Classes decontamination procedures, uniforms and simulated preparation of cytotoxic and parenteral nutrition ensures the application of the concepts, techniques and procedures on the fact that although simulated closely approximates what is seen in a hospital through the use of laminar air flow chamber. These activities are described and discussed in a written report.

- (Regular, Student Worker) (Final, Special)*
- Final Written Exam - 60%*
- Laboratory Work - 40%*

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

A metodologia expositiva com participação ativa dos estudantes através da apresentação dos vários

conteúdos é acompanhada por aplicação desses conhecimentos em situações práticas aulas de procedimentos de descontaminação, fardamento, de fichas de cálculos segundo prescrição e características do doentes permitem, a preparação simulada de citotóxicos e nutrição parentérica garantem a aplicação de conceitos, métodos, técnicas e procedimentos utilizados na produção de formulações em ambiente asséptico. Esta aplicação dos conteúdos em laboratório desenvolve no estudante a consciência da necessidade da normalização de procedimentos e de indicadores de qualidade na produção de manipulados em ambiente asséptico.

O facto de os estudantes terem que desenvolver relatório escrito das atividades realizadas em laboratórios estimula o uso de bibliografia recente e adequada e fomenta o espírito crítico do estudante nesta área da Farmácia.

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

Expository methodology with active student participation through the presentation of various contents is accompanied by application of that knowledge in practical situations such as decontamination and uniform procedures, calculations based on the prescriptions and patient characteristics, allow the preparation of cytotoxic and nutrition parenteral. This practical classes ensure the application of the concepts, methods, techniques and procedures used in the production of formulations in an aseptic environment. This application of laboratory develops in the student the awareness of the need for standardization of procedures and quality indicators in aseptic preparations.

The development of the written report of activities encourages the use of new and appropriate literature and promotes critical thinking student in this area of pharmacy.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Cavallini, M. E., Bisson, M. P. (2002). *Farmácia hospitalar*. Brasil: Manole.
2. Prista, N., Alves, A. C., Morgado, R. (2008). *Tecnologia Farmacêutica, III vol. (5.ª ed.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
3. Gomes M. J. V. M. e Reis A. M. M. (2001). *Ciências farmacêuticas, Uma abordagem em Farmácia Hospitalar*. Brasil: Atheneu.
4. Forones, N. M. (Coord.) (2005). *Guia de oncologia*. Barueri: Manole
5. Mahan L. K., Escott-Stump S. (2010). *Krause, Alimentos, Nutrição e Dietoterapia (12ª ed.)*. Brasil: Roca.
6. Waitzberg, D. L. (2002). *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. São Paulo: Atheneu
7. Caramona, M. et al. (2013). *Prontuário Terapêutico nº 11 (Disponível em www.infarmed.pt)*
8. INFARMED (2006). *Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento, 9ª edição (Disponível em www.infarmed.pt)*
9. www.infarmed.pt; www.dgs.pt; www.dgv.pt; www.ema.europa.eu/ema/; www.ordemfarmaceuticos.pt/www.fda.gov/; <http://www.who.int/en/>

Mapa X - Epidemiologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Epidemiologia

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

Isabel Cristina Jornal Freire Pinto - 73 horas (50 TP; 20 PL; 3 OT)

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

Não se aplica.

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

1. *Descrever conceitos.*
2. *Identificar medidas de frequência de doença e quais as suas aplicações.*
3. *Compreender as medidas de associação e impacto da doença utilizadas na Epidemiologia.*
4. *Compreender o perfil epidemiológico.*
5. *Adquirir conhecimentos sobre metodologia da pesquisa epidemiológica, visando o desenvolvimento de competências para análise crítica de artigos científicos e a conceção de estudos epidemiológicos.*
6. *Descrever o processo das doenças transmissíveis não transmissíveis e dominar medidas de investigação e controlo.*
7. *Compreender a aplicação dos métodos epidemiológicos à farmacoepidemiologia.*
8. *Adquirir capacidade de reflexão crítica e conhecimento sobre os principais aspetos conceituais e operacionais da vigilância epidemiológica e aplicação na tomadas de decisão em saúde.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *To describe basic concepts.*
2. *To identify the measures of illness frequency and what are their applications.*
3. *To understand the measures of association and used impact of the illness in the Epidemiology.*
4. *To understand the profile epidemiologist.*
5. *To acquire knowledge on methodology of the epidemiologist research, aiming the development of abilities for the critical scientific article analysis and the Conception of epidemiologists' studies.*
6. *To describe the process of diseases infectious and non-infectious diseases and know research and control measures.*
7. *To understand the epidemiological methods applied to pharmacoepidemiology.*
8. *To acquire capacity of critical reflection knowledge on the main aspects of the epidemiologic surveillance and its application in the planning, evaluation and taking of decision of the health shares.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Epidemiologia: conceitos, objeto e objetivos.*
2. *Evolução do pensamento epidemiológico.*
3. *Explicação etiológica e ecológica dos problemas de Saúde.*
4. *A Transição Demográfica, Transição Epidemiológica e Transição Nutricional. Modelos em Epidemiologia.*
5. *Indicadores de saúde.*
6. *Padronização de taxas.*
7. *Fontes de informação em saúde.*
8. *Variáveis epidemiológicas-Perfil epidemiológico: Pessoa, Tempo e Lugar.*
9. *Medidas de frequência da doença. Medidas de associação e impacto da doença: RR, OR, RA, RAP.*
10. *Inferência e causalidade. Erros metodológicos. Validade: Interna e externa.*
11. *Confundimento e Interação.*
12. *Classificação da Epidemiologia: Descritiva, Analítica e Experimental.*
13. *Estudos epidemiológicos: tipos, estrutura, métodos de análise, vantagens e limitações destes estudos*
14. *Epidemiologia das doenças transmissíveis e não transmissíveis.*
15. *Farmacoepidemiologia.*
16. *Vigilância epidemiológica.*
17. *Epidemiologia e políticas de saúde. Planeamento e avaliação em saúde. Tomadas de decisão*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Epidemiology: concepts, subject and aims*
2. *Evolution of the epidemiologist thought*
3. *Etiological and ecological explanation of the Health problems*
4. *The Demographic Transition, Epidemiologist Transition Nutritional Transition. Models Epidemiology*
5. *Pointers of health*
6. *Standardization of rates*
7. *Sources of information in health*
8. *Epidemiologist-Profile. Variable epidemiologist: Person, Time and Place*
9. *Measures of frequency of the illness. Measures of association and impact of the illness OR, RR, RAP*
10. *Inference and causality Methodological errors. Validity External and intern*
11. *Confounding and Interaction*
12. *Classification of the Epidemiology: Descriptive, Analytical and Experimental*
13. *Epidemiologists Studies types, structure, methods of analysis, advantages, limitations*
14. *Epidemiology of the diseases infectious and non-infectious diseases*
15. *Farmacoepidemiology*
16. *Epidemiologic surveillance*
17. *Epidemiology and politics of health: Planning and evaluation in health. Taking decisions*

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

Os objetivos delineados foram definidos no sentido de encaminhar para as competências a adquirir pelo aluno. As competências auxiliam na orientação para a preparação dos conteúdos programáticos. Preconiza-se o desenvolvimento dos diferentes conteúdos, em articulação e de forma integrada, que sustentem a tomada de decisão e do pensamento crítico-reflexivo, com vista à aplicação da epidemiologia na prestação de cuidados de saúde numa perspetiva da área específica da Farmácia e como suporte para a investigação tendo em conta as competências horizontais.

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

The outlined objectives were defined in order to forward to the skills to be acquired by the student. The skills help guide for the preparation of the syllabus. The challenge is the development of different content,

in liaison and in an integrated manner to support decision making and critical-reflective thought, for the application of epidemiology in health care in a perspective of the specific field of Pharmacy and how support for research in view of the horizontal skills.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas (50 horas): Exposição dos conceitos com recurso a imagens e textos selecionados.

Apresentação, análise e discussão de exemplos de aplicação.

Aulas práticas laboratoriais (20 horas). Estudo orientado através da análise de casos para responder e fundamentar. Método usado nas aulas de orientação tutória (3) e como trabalho individual do aluno (não presencial-58 horas).

Alternativas de avaliação:

1. Avaliação Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Teórica Escrita - 70%

- Prova Prática - 30%

2. Avaliação Final (Trabalhador) - (Trabalhador) (Final)

- Exame Final Escrito - 100%

3. Avaliação Recurso/Especial - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical classes (50 hours): Exposition of the concepts selecting images and texts. Laboratorials

practical lessons (20 hours): Resolution followed by of application exercises. Study guided through cases analysis to answer. Method used in the lessons of tutorials orientation (3) and as individual work of the student. (without presence -58 hours).

Assessment methods:

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

-Written test theoretical - 70%

-Practical Test - 30%

2. Alternative 2 - (Student Worker) (Final)

- Final Written Exam - 100%

3. Alternative 3 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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

As metodologias de ensino pretendem dar resposta ao estabelecido legalmente para o perfil de formação generalista do Técnico de Farmácia, disponibilizando uma formação que permita ao aluno perceber a abrangência da epidemiologia e as concepções que fundamentam essa prática ajudando-o, através das aulas práticas laboratoriais, a desenvolver investigação, implementar estratégias adequadas de intervenção no sentido de subsidiar a melhoria do estado de saúde das populações numa perspetiva da área específica da Farmácia.

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

The teaching methodologies are intended to respond to the established legally for the profile of generalist Pharmacy Technician, offering a formation that allows the student to realize the scope of epidemiology and conceptions that underlie this practice helping him through the laboratory classes, to develop research, implement appropriate intervention strategies in order to subsidize improve the health status of populations in perspective the specific area of the Pharmacy.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Hernández-Aguado, I. et al (2013). Manual de Epidemiología y Salud Pública (2ª ed.). Madrid: Panamerica.

2. Campos, G. W. S., Bonfin, J. R. A., Minayo, M. C. S., Akerman, M., Júnior, M. D. & Carvalho, Y. M. (2012). Tratado de Saúde Coletiva. (2ª ed.). São Paulo: Hucitec.

3. Oliveira, A. G. (2009). Bioestatística, Epidemiologia e Investigação: Teoria e Aplicações. Lisboa: LIDEL.

4. JeKel J., Katz, D. I. & Elmore, J. G. (2006). Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva. (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Mapa X - Estágio I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estágio I

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

Isabel Cristina Jornal Freire Pinto - 105 horas (E; OT)

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

Olívia Rodrigues Pereira - 75 horas (E; OT)

Xavier Taboada Costa - 15 horas (E; OT)

Joana Cristina Mendes Martins Coelho - 15 horas (E; OT)

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

- 1. Desenvolver, aprofundar e aplicar conhecimentos e práticas próprios da área de intervenção do Técnico de Farmácia;*
- 2. Demonstrar capacidades e competências técnico-científicas de intervenção no circuito do medicamento;*
- 3. Demonstrar capacidade de autonomia e rigor na execução técnica e capacidade de “desenvolver” trabalho;*
- 4. Organizar o tempo e recursos disponíveis para planejar, programar, executar e avaliar eficientemente as técnicas e métodos necessários à de intervenção no circuito do medicamento;*
- 5. Capacidade de identificar problemas e intervir corretamente de forma a ultrapassá-los*
- 6. Integrar as equipas de trabalho, contribuindo para a rentabilidade efetiva do trabalho;*
- 7. Revelar atitudes ético-deontológicas para com profissionais e utentes próprias da profissão;*
- 8. Aplicar normas de boas práticas profissionais.*
- 9. Desenvolver e aplicar um projeto de investigação, no sentido de apresentar o estado da arte, as definições metodológicas e eventuais resultados preliminares.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Develop and deepen their own knowledge and practices of the intervention of the Pharmacy Technician*
- 2. Demonstrate technical and scientific capabilities of production technology, distribution, management and organization in pharmacy*
- 3. Demonstrate capacity for autonomy and rigor in technical implementation and ability to "develop" work efficiently;*
- 4. Organize time and available resources in order to plan, implement and evaluate effective and efficient techniques and methods for the circuit of medicines*
- 5. Integrating the work teams in accordance with their respective powers and duties, contributing to the welfare of the team work that is integrated, as well as actual profitability of the work*
- 6. Demonstrate relationship attitudes with professionals and users, leading to social relations necessary for the exercise of the profession*
- 7. Help foster ethical conduct of their own profession; Apply standards of good professional practice*
- 8. Develop and implement a research project*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A. Prática Profissional em Farmácia Hospitalar:

1. Produção de Medicamentos em Farmácia Hospitalar

- Preparações estéreis (Manipulação citotóxicos; Nutrição parentérica; Outras preparações assépticas)

- Preparações não estéreis

2. Distribuição de Medicamentos em Farmácia Hospitalar

- Distribuição de medicamentos a doentes em regime de Ambulatório

- Distribuição de medicamentos em Dose Unitária

- Distribuição de medicamentos por Reposição de Nível

- Distribuição Tradicional de medicamentos

3. Gestão e Garantia da Qualidade

4. Aquisição, receção e armazenamento

B. Desenvolvimento de investigação aplicada em Farmácia

5. Desenvolvimento e aplicação um projeto de investigação em Farmácia

6. Revisão da literatura / estado da arte na temática em investigação

7. Planeamento e definição da metodologia

8. Recolha e tratamento estatístico dos dados

6.2.1.5. Syllabus:

A. Professional Practice in Hospital Pharmacy:

1. Medicines Production in Hospital Pharmacy

- Sterile Preparations (Handling cytotoxic; parenteral nutrition; Other aseptic preparations)
- Non-sterile preparations

2. Distribution of Medicines in Hospital Pharmacy

- Distribution of medicines to patients in outpatient regimen
- Distribution of medicines in Unitary Dose
- Distribution of medicines by Replacement Level
- Traditional distribution of medicines

3. Management and Quality Assurance

4. Acquisition, reception and storage

B. Development applied research in pharmacy

5. Developing and implementing a research project in Pharmacy

6. Review of literature / state of the art in the thematic research

7. Planning and definition of the methodology

8. Data Collection and statistical processing

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que cada um dos conteúdos devem ser cumpridos tendo em conta todos os objetivos da unidade curricular. Esta unidade curricular pretende permitir ao estudante desempenhar funções inerentes ao conteúdo funcional do Técnico de Farmácia em Farmácia Hospitalar, em contexto orientado e supervisionado. Permite-lhe ainda o desenvolvimento de um trabalho de investigação na área da Farmácia utilizando métodos e técnicas de investigação já consolidadas em unidades curriculares anteriores. Assim, o último objetivo definido é atingido após cumprimento dos conteúdos programáticos inseridos em B.

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

The contents are in line with the objectives of the course, given that each of the contents must be met taking into account all the objectives of the course. This course aims to allow students to perform functions inherent to the functional content of the Pharmacy Technician in Hospital Pharmacy in guided and supervised context. Still it allows you to develop a research project in the field of pharmacy using research methods and techniques already established in previous courses. So the last set goal is reached after meeting the syllabus inserted in B.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O desenvolvimento das atividades inerentes ao exercício profissional do Técnico de Farmácia é supervisionado pelo orientador/monitor (profissional do local de estágio) no sentido do futuro Técnico de Farmácia desenvolver trabalho de forma autónoma. O acompanhamento do tutor (docente da escola) ao orientador e ao estagiário visa garantir a consecução dos objetivos do estágio. Está ainda previsto que o estudante desenvolva uma investigação, sob orientação profissionais da área da Farmácia.

Alternativa de avaliação 1:

Estágio I: 80% Estágio + 20% Relatório de Investigação - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Trabalhos Práticos - 80% [80%= 50% nota Estágio (nota monitor) + 30% nota relat. final (escrito+defesa oral) (mínimo 8,5 val)]

- Relatórios e Guiões - 20% [20% = Relatório de Investigação (nota mínima 8,5 valores)]

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The development of activities in the profession of pharmacy technician is overseen by the advisor/monitor (professional training camp) towards the future Pharmacy Technician develop autonomously work. Tracking the tutor (teacher at the school) to the supervisor and the trainee aims to ensure the achievement of the objectives of the stage. It is also expected that the student develops an investigation, under professional guidance of the pharmacy area.

Alternative Assessment 1:

Stage I: 80% Stage + 20% Research Report - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Practical Work - 80% [80% = 50% Stage note (monitor note) + 30% Report note (written + oral defense) (minimum 8.5 val)]

- Reports and Guides - 20% [20% = Investigation Report (minimum score 8.5 points)]

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

As metodologias de ensino incluem a componente E (estágio), que recorre a uma estratégia de desenvolvimento de tarefas, em qualquer um dos âmbitos de atuação do Técnico de Farmácia em Farmácia Comunitária, de forma orientada e supervisionada, estando assim em coerência com os objetivos da unidade curricular. O estudante e os orientadores de estágio têm ainda o apoio de docente da área científica de Farmácia da Escola (tutor).

Durante a componente OT o estudante recebe orientação tutória, por parte dos orientadores de investigação, relativamente ao projeto de investigação que deve ser levado a cabo.

Nesta unidade curricular o trabalho autónomo do estudante destina-se a complementar o estudo, a preparar atividades, a elaborar relatórios ou outros trabalhos solicitados pelos orientadores no local de estágio, a recolher dados de investigação e a participar em eventos científicos para divulgação de resultados de investigação.

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

The teaching methodologies include the component E (stage), which uses a jobs development strategy, in any of the areas of activity of the Pharmacy Technician in Community Pharmacy, targeted and supervised, thus being in line with the objectives of the course. The student and training supervisors still have the support of teaching the scientific area of the Pharmacy School (tutors).

During component OT students receive tutorial guidance, by the guiding research, for the research project should be carried out.

In this course the student's autonomous work is intended to complement the study, preparing activities, prepare reports or other work requested by the supervisors in training camp, to collect research data and to participate in scientific events for dissemination of research results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Caramona, M. et al. (2013). *Prontuário Terapêutico nº 11*, Lisboa: INFARMED.
2. Hardman, J. G., Limbird L. E., Gilman A. G. (2003). *Goodman & Gilman As Bases Farmacológicas da Terapêutica (10ª ed.)*. México: Mc Graw Hill.
3. Morgado, R., Alves, C., Prista, L. (2011). *Tecnologia Farmacêutica (Vol. I, II, III)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
4. ANF. (2009). *Formulário Galénico Português*, Lisboa: Associação Nacional das Farmácias.
5. Morgado, R., Alves, C., Prista, L. (2011, 2008). *Tecnologia Farmacêutica (Vol. I, II, III)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
6. Pinto, I., Pereira, O.R. (2015) *Guia de Orientação de Estágio 2015-2016 (julho de 2015)*. Escola Superior de Saúde do IPB
7. *Normas de Elaboração e Apresentação de Trabalhos Académicos e Científicos do Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (2ª ed.)*. (Dezembro de 2014). Escola Superior de Saúde de Bragança.

Mapa X - Estágio II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estágio II

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

Olívia Rodrigues Pereira - 75 horas (E; OT)

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

Isabel Cristina Jornal Freire Pinto - 105 horas (E; OT)

Xavier Taboada Costa - 15 horas (E; OT)

Joana Cristina Mendes Martins Coelho - 15 horas (E; OT)

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

1. *Desenvolver, aprofundar e aplicar conhecimentos e práticas próprios da área de intervenção do Técnico de Farmácia;*
2. *Demonstrar capacidades e competências técnico-científicas de intervenção no circuito do medicamento;*
3. *Demonstrar capacidade de autonomia e rigor na execução técnica e capacidade de “desenvolver” trabalho;*
4. *Organizar o tempo e recursos disponíveis para planejar, programar, executar e avaliar eficientemente as técnicas e métodos necessários à de intervenção no circuito do medicamento;*
5. *Capacidade de identificar problemas e intervir corretamente de forma a ultrapassá-los*

6. Integrar as equipas de trabalho, contribuindo para a rentabilidade efetiva do trabalho;
7. Revelar atitudes ético-deontológicas para com profissionais e utentes próprias da profissão;
8. Aplicar normas de boas práticas profissionais
9. Desenvolver e apresentar o trabalho de investigação

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Develop and deepen the knowledge and practices of the intervention of the Pharmacy Technician
2. Demonstrate technical and scientific capabilities of production technology, distribution, management and organization in pharmacy
3. Demonstrate capacity for autonomy and rigor in technical implementation and ability to "develop" work efficiently
4. Organize time and available resources in order to plan, implement and evaluate effective and efficient techniques and methods for the preparation, acquisition and distribution of medicines
5. Integrating the work teams in accordance with their respective powers and duties, contributing to the welfare of the team work that is integrated, as well as actual profitability of the work
6. Demonstrate relationship attitudes with professionals and users, leading to social relations necessary for the exercise of the profession
7. Help foster ethical conduct of the profession
8. Apply standards of good professional practice
9. Develop and present research work

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A. Prática Profissional em Farmácia Comunitária:

1. Organização e documentação em Farmácia Comunitária
 - Recursos humanos e equipamentos
 - Legislação e Documentação em farmácia comunitária
2. Medicamentos e outros produtos de saúde
 - Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)
 - MNSRM e Automedicação
 - Outros produtos de saúde (Produtos de Dermofarmácia; Produtos Dietéticos; Fitoterapia, Homeopatia; Medicamentos de uso Veterinário; Dispositivos Médicos)
3. Aquisição, receção e armazenamento
4. Gestão e contabilidade em farmácia comunitária
5. Interação do profissional de farmácia com o utente
6. Dispensa de medicamentos e outros produtos de saúde
7. Cuidados de saúde prestados em farmácia comunitária
8. Produção de medicamentos em farmácia comunitária

B. Desenvolvimento de investigação aplicada em Farmácia:

1. Recolha e tratamento estatístico dos dados
2. Organização, análise e discussão dos resultados
3. Elaboração do trabalho final para futura divulgação científica

6.2.1.5. Syllabus:

A. Professional Practice in Community Pharmacy:

1. Organization and documentation in Community Pharmacy
 - Human resources and equipment
 - Legislation and Documentation in community pharmacy
2. Medicines and other health products
 - Medicines with medical prescription
 - Medicines without medical prescription and Self-Medication
 - Other Health Products (Cosmetic products; Diet products; Nutritional supplements, Homeopathy products; Veterinary drugs; Medical Devices)
3. Acquisition, reception and storage
4. Accounting and management in pharmacy
5. Interaction of pharmacy professional with patients
6. Dispensing of drugs and other health products
7. Health care provided in the pharmacy
8. Drugs production

B. Development applied research in Pharmacy:

1. Collection and processing of data
2. Organization, analysis and discussion of results
3. Preparation of the final work for future science communication

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que cada um dos conteúdos devem ser cumpridos tendo em conta todos os objetivos da unidade curricular. Esta unidade curricular pretende permitir ao estudante desempenhar funções inerentes ao conteúdo funcional do Técnico de Farmácia em Farmácia Comunitária, em contexto orientado e supervisionado. Permite-lhe ainda o desenvolvimento de um trabalho de investigação na área da Farmácia utilizando métodos e técnicas de investigação já consolidadas em unidades curriculares anteriores. Assim, o último objetivo definido é atingido após cumprimento dos conteúdos programáticos inseridos em B.

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

The contents are in line with the objectives of the course, given that each of the contents must be met taking into account all the objectives of the course. This course aims to allow students to perform functions inherent to the functional content of the Technical Pharmacy in Community Pharmacy in guided and supervised context. Still it allows you to develop a research project in the field of pharmacy using research methods and techniques already established in previous courses. So the last set goal is reached after meeting the syllabus inserted in B.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O desenvolvimento das atividades inerentes ao exercício profissional do Técnico de Farmácia é supervisionado pelo orientador (profissional do local de estágio) no sentido do futuro Técnico de Farmácia desenvolver trabalho de forma autónoma. O acompanhamento do tutor (docente da escola) ao orientador e ao estagiário visa garantir a consecução dos objetivos do estágio. Está ainda previsto que o estudante desenvolva uma investigação, sob orientação profissionais da área da Farmácia.

Estágio II: 80%Estágio + 20%Trabalho Investigação - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- *Trabalhos Práticos - 80% (80%= 50% nota Estágio (nota orientador estágio) + 30% nota relatório final (escrito+defesa oral) (mínimo 8,5 valores))*
- *Apresentações - 20% (20%= Trabalho de Investigação: 10% Forma Apresentação1+ 10% Forma Apresentação2 (nota mínima 8,5 valores))*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The development of activities in the profession of pharmacy technician is overseen by the advisor (professional training camp) towards the future Pharmacy Technician develop autonomously work. Tracking the tutor (teacher at the school) to the supervisor and the trainee aims to ensure the achievement of the objectives of the stage. It is also expected that the student develops an investigation, under professional guidance of the pharmacy area.

- *Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)*
- *Practical Work - 80%*
- *Presentations - 20%*

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

As metodologias de ensino incluem a componente E (estágio), que recorre a uma estratégia de desenvolvimento de tarefas, em qualquer um dos âmbitos de atuação do Técnico de Farmácia em Farmácia Comunitária, de forma orientada e supervisionada, estando assim em coerência com os objetivos da unidade curricular. O estudante e os orientadores de estágio têm ainda o apoio de docente da área científica de Farmácia da Escola (tutores).

Durante a componente OT o estudante recebe orientação tutória, por parte dos orientadores de investigação, relativamente ao projeto de investigação que deve ser levado a cabo.

Nesta unidade curricular o trabalho autónomo do estudante destina-se a complementar o estudo, a preparar atividades, a elaborar relatórios ou outros trabalhos solicitados pelos orientadores no local de estágio, a recolher, tratar e discutir os dados de investigação e a participar em eventos científicos para divulgação de resultados de investigação.

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

The teaching methodologies include the component E (stage), which uses a jobs development strategy, in

any of the areas of activity of the Pharmacy Technician in Community Pharmacy, targeted and supervised, thus being in line with the objectives of the course. The student and training supervisors still have the support of teaching the scientific area of the Pharmacy School (tutors).

During component OT students receive tutorial guidance, by the guiding research, for the research project should be carried out.

In this course the student's autonomous work is intended to complement the study, preparing activities, prepare reports or other work requested by the supervisors in training camp, to collect, process and discuss the research data and to participate in scientific events for dissemination of research results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Caramona, M. et al. (2013). *Prontuário Terapêutico nº 11*. Lisboa: Infarmed.
2. Hardman, J. G., Limbird L. E., Gilman A. G. (2003). *Goodman & Gilman As Bases Farmacológicas da Terapêutica (10ª ed)*. México: Mc Graw Hill.
3. Morgado, R., Alves, C., Prista, L. (2011, 2008). *Tecnologia Farmacêutica (vol. I, II, III)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
4. ANF. (2009). *Formulário Galénico Português*, Lisboa: Associação Nacional das Farmácias.
5. Pinto, I., Pereira, O.R. (2015). *Guia de Orientação de Estágio 2015-2016 (julho de 2015)*. Escola Superior de Saúde do IPB
6. *Normas de Elaboração e Apresentação de Trabalhos Académicos e Científicos do Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (2.ª ed.)*. (Dezembro de 2014). Escola Superior de Saúde de Bragança.
7. www.infarmed.pt; www.ema.europa.eu/ema/; www.dgs.pt; www.who.int/en/; www.fda.gov/

Mapa X - Métodos e Técnicas de Investigação

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos e Técnicas de Investigação

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

Isabel Cristina Jornal Freire Pinto - 70 horas (45 TP; 15 OT; 10 S)

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

Não se aplica.

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

GERAIS:

1. *Reconhecer os elementos da investigação, nomeadamente: aspetos epistemológicos, metodológicos, técnicos e éticos, em articulação entre campo teórico e campo empírico, na prática clínica*
2. *Elaborar uma revisão sistemática da literatura na área da Farmácia e/ou do medicamento*
3. *Elaborar um Projeto de Investigação na área da Farmácia e/ou do medicamento*

ESPECÍFICOS:

4. *Reconhecer a necessidade de analisar e executar apreciação crítica de trabalhos de investigação na área da Farmácia e/ou do medicamento*
5. *Saber elaborar uma apreciação crítica dos tipos de instrumentos de investigação e sua adequação a questões específicas de investigação na área da Farmácia e/ou do medicamento*
6. *Conhecer os elementos inerentes ao plano metodológico e instrumental de uma investigação*
7. *Executar todos os passos relativos à Planificação, Execução e Divulgação Científica de uma Investigação*
8. *Desenvolver competências de apresentação/comunicação escrita e oral dos trabalhos desenvolvidos*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge, skills and competences to be developed by students:

GENERALS:

Recognize the research process in health: the epistemological, methodological, technical and ethical aspects, in articulation theoretical/empirical field, in the practical clinical one

1. *Elaborate a Project of Research in the field of pharmacy and / or medicine*
3. *Develop a systematic review of the literature in the field of pharmacy and / or medicine*

SPECIFICS:

4. *Recognize the need of analyze a critical appreciation of research in the field of pharmacy and / or medicine*

5. *Knowing develop a critical appreciation of the types of research instruments and their suitability for particular research questions in the field of pharmacy and / or medicine*
6. *Know the inherent elements to the instrumental and methodological plan of a research*
7. *Be able to perform all steps of the Research Planning, Execution and Publication*
8. *Developed competences to present oral and written form the developed work*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *História do desenvolvimento das ciências humanas. Do senso comum à investigação científica.*
2. *Método científico e investigação científica.*
3. *Tipos de Investigação.*
4. *O processo de investigação.*
5. *Construção de um Projeto de Investigação. Fases e Etapas do Processo de Investigação:*
 - 5.1. *Fase Concetual:*
 - Tema*
 - Problema ou pergunta de partida*
 - Revisão da literatura*
 - Hipóteses/questões de investigação*
 - 5.2. *Fase Metodológica*
 - Desenho de estudo*
 - População-alvo, Amostra*
 - Operacionalização das Variáveis*
 - Instrumento de Recolha de Dados*
 - Recolha e tratamento de dados*
 - Resultados e discussão*
6. *Divulgação e comunicação dos resultados de uma Investigação. Trabalhos Científicos e Académicos:*
 - Trabalho de Pesquisa*
 - Relatório de investigação*
 - Artigo Científico*
 - Poster Científico*
 - Comunicação Oral*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *History of the development of the human sciences. Common sense to scientific research.*
2. *Scientific method and scientific research.*
3. *Types of Research.*
4. *The investigation process.*
5. *Construction of a Research Project. Phases and Stages of the Research Process:*
 - 5.1. *Conceptual phase*
 - Theme*
 - Problem or starting question*
 - Literature review*
 - Hypotheses / research questions*
 - 5.2. *Methodological phase*
 - Study design*
 - Population, Sample*
 - Operationalization of variables*
 - Data Collection Instrument*
 - Collection and processing of data*
 - Results and discussion*
6. *Disclosure and reporting the results of an investigation. Academic and Scientific Papers:*
 - Search work*
 - Research Report*
 - Scientific Article*
 - Scientific Poster*
 - Oral Communication*

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que todos os tópicos incluídos foram selecionados de modo a proporcionarem o conhecimento sobre as técnicas de investigação científica. Estes conteúdos, explorados em aulas TP e aprofundados nas aulas OT e S, suportam o leque de competências identificadas.

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

The contents are in line with the objectives of the subject, as all the topics included were selected so as to provide an initial knowledge about Research. These syllabus are explored in the Theoretical-practical lessons and consolidated in the Tutorial Orientation and Seminars lessons and so they support the range of identified skills.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Método Expositivo. Método demonstrativo. Metodologia interativa.

Aplicação prática dos Métodos e Técnicas de Investigação na área da Farmácia: pesquisa e análise de artigos

Aulas OT: orientação e acompanhamento da elaboração dos trabalhos

Aulas Seminários: apresentação dos Projetos de Investigação

Alternativa de avaliação:

Artigo de Revisão + Projeto de Investigação - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial) - Temas de Desenvolvimento - 50% (Trabalho individual: artigo de revisão sistemática da literatura. Nota mínima 8.5 valores, conforme Regulamento Pedagógico)

- Projetos - 50% (Apresentação do Projeto de Investigação do Grupo - 25% Oral; 25% Escrita. Nota mínima 8.5 valores, conforme Regulamento Pedagógico)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expository Method. Demonstrative Method. Intercative Methodology.

Practical Application of Research Methods and Techniques in the field of Pharmacy: search and articles analysis

Lessons Seminars: guidance and monitoring of the assignments

Lessons Seminars: Presentation of Research Projects

Assessment methods:

Review Article + Research Project - (Regular, Student Worker) (Final, Special)

- Development Topics - 50% (Individual work: systematic review Article. Minimum score 8.5 values as Pedagogical Regulation.)

- Projects - 50% (Presentation of Group Research Project - 25% Oral; 25% Written. Minimum score 8.5 values as Pedagogical Regulation)

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

As metodologias de ensino incluem aulas TP, que recorrem ao método expositivo, o que permite ao professor fazer a exposição dos conteúdos programáticos, e a uma estratégia interativa em que os alunos são envolvidos recorrendo ao debate e análise de cenários a partir de exemplos em artigos científicos de todo conteúdo programático. Em concordância com as aulas TP, decorrem as aulas OT para o desenvolvimento do artigo de revisão sistemática da literatura e do projeto final. Desta forma, as duas metodologias em paralelo facilitam a compreensão e aplicação dos conteúdos de forma ao aluno poder atingir os objetivos preconizados para esta unidade curricular. A metodologia de avaliação visa, essencialmente, avaliar os conhecimentos teóricos adquiridos, na aplicação à prática dos conteúdos programáticos.

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

The teaching methods include Theoreticalpractical classes, using the expository method, which allows the teacher to the exposure of the syllabus, and an interative strategy in which students are involved using the visualization and scenario by the examples in scientific papers all syllabus. In line with the Theoretical-practical classes, the Tutorial classes guide the student for project development. This two methodologies in parallel facilitates understanding and application of the syllabus and the student can achieve the objectives for this subject. The evaluation methodology is primarily aimed to assess the theoretical knowledge acquired, in the practical application of the syllabus.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Coutinho, C. P. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática. Coimbra. Almedina.

2. Fortin M. F. (1999). O Processo de Investigação - da Conceção à realização. Loures: Lusociência.

3. Pestana, H., Gageiro, J. N. (2008). Análise de dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS (5ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

4. Ribeiro, J. L. P. (2010). Metodologias de Investigação em Psicologia e Saúde (3ª ed.). Oliveira de Azemeis: Livpsic.

5. www.webofknowledge.com
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
7. www.bibliotecadigital.ipb.pt

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

TP: recorrem a uma estratégia de exposição interpretativa: recorrendo à visualização e análise de cenários e subsequente exploração dos mesmos temas em abordagem pergunta-resposta, para conduzir os alunos na pesquisa dirigida e na construção interpretativa.

PL: aplicação dos conteúdos teóricos em contexto laboratorial, simulação de casos práticos, ou resolução de exercícios, permitindo desenvolver capacidade de análise crítica, de aplicação e de adaptação dos conceitos teóricos.

OT: orientam o estudante relativamente ao seu estudo autónomo, resolução de exercícios, elaboração de projetos e aplicação prática da teoria.

S: podem ter a vertente de comunicação oral por profissionais de reconhecido mérito ou a comunicação/ avaliação de trabalhos desenvolvidos pelos estudantes.

E: desenvolvimento de tarefas, em qualquer âmbito de atuação do Técnico de Farmácia, de forma supervisionada.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

TP: use an interpretative strategy: using the visualization and analysis of scenarios and subsequent discussion of the same themes in a question-answer approach to guide students in research and interpretive construction.

PL: application of theoretical concepts in laboratory context, simulation case studies, or problem solving, allowing them to develop capacity for critical analysis, application and adaptation of theoretical concepts.

OT: guide the student in relation to its self study, problem solving, project design and practical application of theory.

S: can be oral communication of professionals with recognized merit or students' communications, as an evaluation method.

E: tasks development, including any of the Pharmacy Technician' roles, in a supervised, but real environment.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Segundo o regulamento do IPB (Despacho nº 12826/2010 de 9 de Agosto, disponível em <http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/sa/informacaoacademica/legislacaoeregulamentosacademicos>) 1 ECTS corresponde a 27h de trabalho do estudante. O trabalho de um ano curricular realizado a tempo inteiro é de 1620 horas e é cumprido num período de 40 semanas.

Semestralmente o inquérito pedagógico realizado aos estudantes inclui uma questão que se destina a avaliar a adequação da carga de trabalho exigida.

É responsabilidade do Conselho Pedagógico a verificação da adequação do número de créditos atribuídos às UCs que compõem cada ano curricular, bem como fazer os ajustes que se venham a considerar necessários. Este trabalho é realizado em estreita cooperação com as comissões de curso.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

According to the regulation of the IPB (Order No. 12826/2010 of August 9, available in <http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/sa/informacaoacademica/legislacaoeregulamentosacademicos>) 1 ECTS corresponds to 27h of student work. The job of an academic year held fulltime is 1620 hours and is completed in a 40 weeks period.

Every six months the students pedagogical survey includes a question which is intended to assess the adequacy of the required workload.

It is the responsibility of the Pedagogical Council to check the adequacy of the number of credits assigned to the UCs that make up each academic year and make the necessary adjustments. This work is conducted in close cooperation with the course commission.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os procedimentos de avaliação dos estudantes estão definidos ao nível da escola, através do regulamento pedagógico.

Os períodos de exame normal, recurso/ melhoria e épocas especiais são previstos antes do início do ano

letivo, de acordo com o calendário académico. Atempadamente são calendarizados as datas e recursos necessários para os exames pelo conselho pedagógico em estreita colaboração do CRI. Em cada programa das UCs o docente indica informação acerca das metodologias ensino-aprendizagem e de avaliação. Estes programas são verificados e validados pelo coordenador de departamento e pelo presidente do CTC. Esta verificação pretende garantir que a metodologia de avaliação prevista é feita em função dos objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

Student evaluation procedures are defined at school level through the pedagogical regulation. Periods of exam (normal, appeal / improvement and special) are planned before the start of the academic year, according to the academic calendar. Timely the dates and necessary resources are scheduled for the exams by the pedagogical council with a close cooperation of the CRI. In each UCs syllabus the lecturer indicates information about the teaching-learning methodologies and evaluation. These programs are checked and validated by the department coordinator and by the president of the CTC. This check is to ensure that the planned evaluation methodology is based on consideration of the learning objectives of each course.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

A facilitação da participação dos estudantes em atividades científicas incia-se logo no 1º ano 1º semestre, na UC de Identidade e Integração Profissional, em que os estudantes aprendem as diferentes tipologias de divulgação de resultados científicos e ainda desenvolvem um trabalho de natureza científica desde a conceção à divulgação.

Em várias UCs baseiam-se em guidelines e outras bibliografia de periódicos científicos, havendo inclusive em algumas UCs a metodologia de ensino-aprendizagem de análise crítica de artigos científicos.

As UCs de Bioestatística I e II capacitam os estudantes para a análise e tratamento de dados científicos. Nas UCs de Epidemiologia e Métodos de Investigação os estudantes aprendem os diferentes tipos de estudo e planeiam um projeto de investigação.

Em Estágio I e II, na componente Investigação, os estudantes desenvolvem um trabalho de investigação, desde a conceção do tema, definição de metodologias, recolha, tratamento de dados e divulgação de resultados.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

Facilitating the participation of students in scientific activities soon begins in the 1st year 1st semester at UC Identity and Professional Integration, in which students learn the different types of dissemination of scientific results and still develop an essay following the scientific methodology, from design to dissemination.

Many UCs teaching methods are based on guidelines and other bibliography of scientific journals, including some UCs that use the teaching-learning methodology of critical analysis of scientific articles.

The UCs Biostatistics I and II enable students for analysis and processing of scientific data. Epidemiology and Research Methods are the UCs where students learn the different types of study and plan a research project.

In the research component of Training I and II, students develop a research project, since the theme definition, delineation of methodologies, collection and processing of data and dissemination of results.

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	38	35	41
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	35	30	36
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	3	5	5

N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

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.

O sucesso escolar nas diferentes áreas científicas no ano de 14/15 foi semelhante (86 +/- 12%) havendo apenas um sucesso ligeiramente inferior em UCs da área de estatística, química e de biologia e bioquímica. As UCs com maior insucesso escolar são a Bioestatística II (insucesso de 42%), Química Orgânica e Biologia Celular ambas com taxas de insucesso de 41%). As médias das classificações foram de 13,4 valores, sendo que o mínimo e o máximo se verificaram respetivamente nas UCs de Farmacologia II (10,7 valores, área de biologia e bioquímica) e Estágio I (17,2 valores, área de farmácia-ciências farmacêuticas). Ainda, as UCs da área de biologia e bioquímica Anatomohistofisiologia II e Bioquímica e as da área de farmácia-ciências farmacêuticas Tecnologia Farmacêutica II, Biotecnologia do Fármaco, Métodos e Técnicas de Investigação, Dermofarmácia, Farmacoterapia II, Tecnologia Asséptica em Farmácia, Estágio I e Estágio II tiveram uma taxa de aprovação de 100%.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The academic success in different scientific areas in the year 14/15 was similar (86 +/- 12%) with only a slightly lower success in areas of statistics, chemistry and of biology and biochemistry. UCs with higher school failure are the Biostatistics II (42% failure), Organic Chemistry and Cell Biology both with 41% failure rates). The mean scores were 13.4 values, and the minimum and maximum respectively have occurred in Pharmacology II (10.7 values, biology and biochemistry area) and Training I (17.2 values, pharmacy area -pharmaceutical Sciences). Still, the UCs of biology and biochemistry area Anatomohistofisiologia II and Biochemistry and the pharmaceutical pharmacy-sciences area Pharmaceutical Technology II, Biotechnology of Drug, Methods and Techniques of Research, Dermatology, Pharmacotherapy II, Aseptic Technology in Pharmacy, Training I and Training II had a 100% pass rate.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

Os docentes das UCs com menor sucesso escolar são estimulados, pela Comissão de Curso, Departamento e Conselho Pedagógico, a criar projetos pedagógicos para identificar a origem dos resultados negativos e a implementar ações de melhoria. Os resultados de sucesso escolar, bem como os projetos pedagógicos contribuem para a avaliação docente, de acordo com o regulamento de Avaliação Docente em vigor (<http://rad.ipb.pt>), após aprovação em Conselho Pedagógico.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

Lecturers of UCs with lower educational attainment are encouraged by the Course Committee, by the Department and by the Pedagogical Council, to create educational projects in order to identify the source of the negative aspects and implement improvement measures. The academic success results as well as educational projects, after approval of the Pedagogical Council, contribute to the evaluation of the lecturer professional performance, according to the Pedagogical Regulation (<http://rad.ipb.pt>).

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.	85
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	4
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	77

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).

- REQUIMTE/UCIBIO- Centro de Investigação em Biociências Moleculares Aplicadas, Faculdade de Farmácia da UP (Classificação FCT em 2013: Exceptional)
- REQUIMTE/LAQV- Centro de Investigação em Química Verde, Faculdade de Farmácia da UP (Classificação FCT em 2013: Excellent)
- NII- Núcleo de Investigação e Intervenção no idoso, Escola Superior de Saúde, IPB
- CQVR- Centro de Química, UTAD, Vila Real (Classificação FCT em 2013: Good)
- CIMO - Centro de Investigação de Montanha (Classificação FCT em 2013: Good)

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

- REQUIMTE/UCIBIO- Research Unit on Applied Molecular Biosciences, Faculdade de Farmácia da UP (FCT classification 2013: Exceptional)
- REQUIMTE/LAQV- Center on Green Chemistry, Faculdade de Farmácia da UP, (FCT classification 2013: Excellent)
- NII- Center for Research and Intervention in the Elderly, Escola Superior de Saúde, IPB
- CQVR- Chemistry Center, UTAD, Vila Real (FCT classification 2013: Good)
- CIMO- Mountain Research Center (FCT classification 2013: Good)

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.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/73d3c1c1-a2ac-733a-6c3d-563b6927fde4>

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/73d3c1c1-a2ac-733a-6c3d-563b6927fde4>

7.2.4. Impacto real das atividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

A investigação, eventos de cariz científico e formações contínuas e abertas à comunidade, que são desenvolvidos no âmbito da Farmácia, dinamizam a região e valorizam a credibilidade do curso de Farmácia e do IPB.

A promoção de atividades relacionadas com a área da Farmácia junto da população em geral visam sensibilizar para o uso racional do medicamento, particularmente voltadas para os idosos, dado o carácter envelhecido da região.

Um estudo recente demonstra que o Instituto Politécnico de Bragança é uma das três maiores instituições empresariais dos concelhos de Bragança e Mirandela e já tem um peso superior a oito por cento do Produto Interno Bruto da região, trazendo 52 milhões de euros por ano para a economia do nordeste (Fernandes, 2010).

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The research, scientific events and continuing education and open to the community developed in the context of Pharmacy, streamline the region and value the credibility of the course of Pharmacy and IPB.

The promotion of activities related to the field of Pharmacy with the general population aimed at raising awareness of the rational use of medication, especially targeting the elderly, given the aged nature of the region.

A recent study shows that the Polytechnic Institute of Bragança is one of three major corporate institutions of the municipalities of Bragança and Mirandela and already has a contribution more than eight percent of PIB in the region, bringing 52 million per year to the northeast economy (Fernandes, 2010).

7.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

As atividades científicas desenvolvidas pelos docentes do ciclo de estudos estão integradas em diferentes projetos nacionais e internacionais com e sem financiamento pela FCT ou outras entidades. As atividades científicas são desenvolvidas em parcerias com instituições parceiras tais como Locais: IPSS (várias), Municípios, Instituições de Saúde, Associação Portuguesa dos Licenciados em Farmácia, European Association of Pharmacy Technicians.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or

partnerships.

Scientific activities developed by the lecturers of the study cycle are integrated in different national and international projects with and without financing by the FCT or other entities. Scientific activities are developed in cooperation with partner institutions such as: IPSS (several), Municipalities, Health Care Facilities, Portuguese Association of Graduates in Pharmacy, European Association of Pharmacy Technicians.

7.2.6. Utilização da monitorização das atividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

Os projetos científicos são alvo de relatórios anuais, nos quais se avalia o grau de cumprimento dos objetivos, tarefas e prazos, havendo oportunidade de redefinir responsáveis e prazos para garantir o cumprimento do projeto.

Atividades científicas não financiadas são incluídas no relatório anual do departamento, havendo avaliação do mesmo e resultando para o plano de atividades do ano subsequente planos de melhoria.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

Scientific projects are subject to annual reports, in which the evaluation of the degree of fulfillment of the objectives, tasks and deadlines is made, with opportunity to redefine responsibilities and deadlines for ensuring compliance with the project.

Not financed research activities are included in the annual report of the department. An evaluation of the projects is included, resulting to the activities plan of the following year improvement plans.

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.

O Ciclo de estudos, através dos seus docentes e estudantes:

Colabora no Dia Mundial da Saúde, com a Câmara Municipal e a ULSNe;

Colabora na comemoração de outros dias/períodos temáticos, com as instituições de saúde e apoio social da região;

Participa no desenvolvimento da área da Farmácia na região, através dos estágios académicos em instituições locais;

Vários docentes colaboram em formações Pós graduadas da área científica no IPB, nomeadamente Pós-Graduação em Aconselhamento e Informação em Farmácia e Mestrado em Farmácia e Química de Produtos Naturais, sendo alguns módulos abertos à participação da comunidade. A adesão dos estudantes da Licenciatura de Farmácia à inscrição em UCs extra destas formações é bastante satisfatória.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

The study programme, through its lecturers and students:

- Participates in the World Health Day, with the City Council and the ULSNe;

- Participates in the celebration of other Theme days/ periods, with health institutions and social support in the region;

- Participates in the development of Pharmacy area in the region, through Training and in local institutions;

- Several lectures of Pharmacy degree collaborate in postgraduate and master studies in IPB, including postgraduation in Counselling and Information in Pharmacy and Master in Pharmacy and Chemistry of Natural Products, with some modules open to community participation. The accession of the students of Pharmacy degree to enrollment in extra CUs of these formations is satisfactory.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

As diferentes atividades desenvolvidas pelo ciclo de estudos relacionam-se com a promoção do uso racional do medicamento onde se salientam os seguintes resultados:

- Aumento dos conhecimentos sobre o uso correto de medicamentos;

- Melhoria da adesão à terapêutica medicamentosa;

- Diminuição do risco do uso indevido de medicamentos, nomeadamente reações adversas e interações;

- Maior consciencialização para a prática da automedicação;

- Maior sensibilização para o uso correto de antimicrobianos nomeadamente no que respeita à resistência;

- Melhoria das condições de acondicionamento e conservação de medicamentos em casa;

- Aumento de informação sobre o destino a dar ao medicamento fora de uso;

- Aumento da educação para a saúde no que respeita ao uso do medicamento, contribuindo para a

promoção da saúde.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The activities carried out by cycle study are relate to the promotion of rational use of medicine in which we highlight the following results:

- *Increased knowledge on the proper use of medicines;*
- *Improved adherence to drug therapy;*
- *Reduction of the risk of misuse of drugs, including adverse reactions and interactions;*
- *Increased awareness of self-medication;*
- *Increased awareness of the correct use of antimicrobials in particular with regard to resistance;*
- *Improvement of packaging and storage of drugs at home;*
- *Increase of information on the fate of the drug out of use;*
- *Increased health education regarding the use of the drug, contributing to the promotion of health.*

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A divulgação das formações do IPB é da responsabilidade do Gabinete de Imagem e Apoio ao Estudante (GIAPE). Pretende-se dessa forma promover e consolidar a imagem institucional. São realizadas diversas ações de divulgação do IPB e da sua oferta formativa em feiras de orientação escolar, nacionais e internacionais, exposições e outros eventos dos quais destacamos as visitas de estudo de outras escolas, o Dia Aberto, a Semana da Ciência e Tecnologia, o Verão Ciência no IPB e o Dia Internacional do Fascínio das Plantas onde habitualmente são realizadas atividades da área da farmácia.

Realizam-se ainda ações de publicitação e divulgação em meios de comunicação social e outros. Para a divulgação da oferta formativa do IPB são desenvolvidos folhetos, brochuras, filmes e apresentações utilizadas nas visitas às escolas.

A divulgação dos objetivos, da organização do curso e das saídas profissionais da licenciatura em Farmácia também se faz através do portal da Escola Superior de Saúde do IPB.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The dissemination of the formations of IPB is the responsibility of the Office of Image and Student Support (GIAPE). It is intended that way to promote and consolidate the institutional image. Various publicity actions of IPB and its courses are carried out: in trade school orientation, national and international exhibitions and other events of which we highlight the study visits from other schools, the IPB Open Day, the Week of Science and Technology, the Summer Science in IPB and the Fascination of Plants Day in which are usually carried out activities of Pharmacy.

There are also performed actions of publicity and dissemination in the media and others. For dissemination of the training offer of IPB there are developed flyers, brochures, films and presentations used in the school visits.

The communication of the objectives, the course organization and the career opportunities of the degree of Pharmacy are also made through the webpage of the School of Health of IPB.

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	3
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	2.3
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	3
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Face ao atual contexto económico e à dificuldade geral em atrair alunos em virtude da situação geográfica periférica e da preferência social por ciclos de estudos do subsistema universitário, o número de estudantes colocados no ciclo de estudos em Farmácia tem-se mantido estável. O número de colocados na 1ª fase de concurso ao Ensino Superior é considerável, revelando o interesse pelo curso e Instituição, apesar na interioridade.

A organização das UCs em diferentes tipologias e métodos de ensino promovem a aquisição de competências de forma efetiva, preparando os futuros profissionais para as atividades inerentes ao seu conteúdo funcional.

Um ponto forte a salientar é a elevada empregabilidade dos estudantes que frequentam este ciclo de estudos.

O IPB assume uma posição de liderança no contexto do ensino superior politécnico em Portugal, sendo a primeira instituição do interior em número de estudantes e a quinta a nível nacional. A elevada qualificação do corpo docente pois de acordo com o REBIDES 2013, o IPB possui 60% do seu quadro de docentes com dedicação em tempo integral com doutoramento O dinamismo e os resultados obtidos na qualificação do corpo docente e na investigação, a existência de infraestruturas e equipamento científico e tecnológico e a internacionalização fazem do IPB uma instituição reconhecida na região e a nível nacional.

A forte unidade institucional, bom relacionamento e cooperação entre as unidades orgânicas e a elevada motivação dos colaboradores docentes e não-docentes, relacionamento interpessoal positivo com os estudantes, contribuem para um bom ambiente académico e facilitador dos processos de aprendizagem.

8.1.1. Strengths

Bearing in mind the current economic climate and the general difficulty in attracting students due to the peripheral geographical location and the social preference for cycles of university studies subsystem, the number of students placed in the course of study in Pharmacy has remained stable. The number of placed 1st phase of the competition of Higher Education is considerable, showing interest in the course and institution, although the interior location.

Organization of UCs in different typologies and teaching methods promote the effectively acquisition of skills, preparing future professionals for the activities inherent to its functional content.

A strong point to note is the high employability of students attending this course of study.

The IPB has a leading position in the context of polytechnic education in Portugal, the first inside the institution in number of students and the fifth nationwide. Another point is the high qualification of lecturers, since according to the REBIDES 2013, IPB has 60% of its lecturers board with full-time dedication are PhD. The dynamism and the results achieved in qualifying faculty and research, the existence of infrastructures and scientific and technological equipment and internationalization make IPB an institution recognized in the region and nationally.

The strong institutional unit, good relationship and cooperation between organizational units and the high motivation of teachers and non-teaching staff, positive interpersonal relationships with students, contributing to a good academic environment and facilitator of learning processes.

8.1.2. Pontos fracos

Reconhecem-se como pontos fracos deste ciclo de estudos a existência de poucas instituições, principalmente a nível hospitalar na região envolvente, o que limita os estágios de âmbito clínico. Paralelamente verificam-se poucos Técnicos de Farmácia a desenvolver funções nesta região que poderiam assumir a monitorização de estágios. Ainda, a falta de abertura para integração de profissionais da área de Farmácia em instituições prestadoras de cuidados continuados, lares de idosos e centros de dia conduz à ausência de oportunidades de estágio mais diversificadas e na região. O constrangimento financeiro condiciona o rejuvenescimento dos colaboradores, o reconhecimento e motivação profissionais.

A maioria dos orientadores de estágio das instituições parceiras não têm formação pedagógica para orientar estágios curriculares.

8.1.2. Weaknesses

It is recognized as weaknesses of this study cycle the existence of few institutions mainly hospitals in the surrounding region, which limits the clinical setting practical placements. At the same time there is a low number of Pharmacy Technicians to develop functions in this region that could take over monitoring stages. Still, the lack of openness to integration of Pharmacy professionals in institutions providing long-term care, nursing homes and day centers leads to the absence of more diversified and internship opportunities in the region. Also, the financial constraint conditions rejuvenation of employees, professional recognition and motivation.

Most training supervisors of partner institutions have no pedagogical training to guide internships.

8.1.3. Oportunidades

Este ciclo de estudos oferece uma licenciatura única, sem competidores, no espaço regional, que vai de encontro à procura de formação na área da Farmácia por parte dos candidatos ao ensino superior. O envelhecimento da população tem-se revelado como uma oportunidade de trabalho para os estudantes e licenciados deste curso no IPB, na medida em que esta faixa etária exige cuidados específicos relacionados com o uso do medicamento e diversas instituições de apoio geriátrico têm sido criadas na região.

Da mesma forma, a inexistência de profissionais da área em outras instituições da região assim como as parcerias e projetos entre entidades públicas e empresariais e o IPB, constituem uma oportunidade de trabalho para os licenciados em Farmácia do IPB. Constitui igualmente uma oportunidade de apoio ao futuros profissionais da área da Farmácia, o recente Parque de Ciência e Tecnologia Brigantia-EcoPark dado o seu papel potenciador na captação de recursos e na ligação IPB-empresas-região e no apoio à criação de empresas e à investigação.

A meta da estratégia Europa 2020 de atingir de 40% de diplomados em território nacional, número bastante abaixo da média da EU, constitui também uma oportunidade para o crescimento do ensino superior. A atribuição de bolsas de mobilidade para estudantes que optem por estudar numa IES do interior (programa +Superior) o Estatuto do Estudante Internacional e o programa de bolsas para estudantes internacionais são uma mais-valia para estudantes e permitem suavizar a preferência por instituições de ensino superior em localizações preferenciais. A questão da proximidade com as regiões do Norte de Portugal, Galiza e Castela e Leão, permitem criar oportunidades de formação ao nível da licenciatura através da inclusão de estudantes em instituições de ensino superior ou empresas no âmbito do programa Erasmus. Também facilita a promoção de formações conjuntas e facilita o prosseguimento de estudos em programas de mestrado e doutoramento.

8.1.3. Opportunities

This study cycle offers a unique degree without competitors in the region, which will meet the demand for education in the field of Pharmacy by applicants to higher education.

The aging of the population has been revealed as a job opportunity for students and graduates of this course in the IPB, to the extent that this age group requires specific care related to the use of medication and various geriatric institutions have been created in the region.

Similarly, the lack of professionals in other institutions in the region as well as partnerships and projects between public and business entities and the IPB, provide a job opportunity for graduates of Pharmacy of IPB. It is also an opportunity to support the future professionals of the Pharmacy area, the recent Science and Technology Park Brigantia-EcoPark due its potentiating role in fundraising and in connection IPB-companies-region and support for business creation and investigation.

The goal of the Europe 2020 strategy to achieve 40% of graduates in the country, number well below of the EU average, is also an opportunity for the growth of higher education. Assigning students mobility grants who choose to study at an interior of the Higher Education Institution (+ Superior program), the Statute of the International Student and scholarship program for international students are an asset to students and allow decrease the preference by higher education institutions in preferred locations. The proximity to the regions of northern Portugal, Galicia and Castilla y León, allow to create study opportunities at the graduate level through the inclusion of students in higher education institutions or enterprises under the Erasmus program. It also facilitates the promotion of joint studies and further education in masters and doctoral programs.

8.1.4. Constrangimentos

Os principais constrangimentos percecionados estão relacionados com o contexto económico do país e da região, nomeadamente a limitação do financiamento das instituições de ensino superior e em particular dos Politécnicos tem vindo a acentuar-se o que, por si só, constitui uma grande ameaça à implementação do processo científico e pedagógico da Instituição.

Acresce a atual conjuntura económica que não proporciona às famílias condições de investir em formação superior, que se reflete na diminuição da procura pelo ensino superior no país.

A região de Bragança tem verificado um envelhecimento acelerado da população nos últimos anos, resultado dos processos migratórios. Verifica-se um menor número de jovens na população a frequentar o ensino secundário e conseqüentemente menor número de jovens interessados em frequentar o ensino superior.

O facto de ciclos de estudos com estrutura similar e que dão acesso à mesma profissão decorrerem nos grandes centros, é também um constrangimento, na medida em que estes meios poderão ser mais atrativos para os jovens.

8.1.4. Threats

The main threats are related to the economic context of the country and the region, including limiting the funding of higher education institutions and in particular the Polytechnics has been increasing up which constitutes a major threat to implementation the scientific and educational process of the institution.

Moreover the current economic environment which does not provide to the families able to invest in higher education, which is reflected in the decline in demand for higher education in the country. The region of Bragança has been an accelerated aging of the population in recent years as a result of migration processes. There are fewer young people in the secondary school and consequently fewer young people interested in attending higher education. The fact that education of similar structure and giving access to the same profession arise in large cities, is also a constraint, once will be more attractive for young people.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

No sentido de aumentar as valências de atuação clínica dos estudantes durante o seu estágio académico, na região de Bragança, pretende-se aumentar o número de protocolos com instituições de cuidados continuados, lares de idosos, centros de dia e farmácias de estabelecimentos prisionais.

9.1.1. Improvement measure

To increase the clinical performance of skills of students during their academic internship in the region of Bragança, intended to increase the number of agreements with long-term care institutions, nursing homes, day centers and pharmacies in prisons.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Prioridade média - até ao próximo ano letivo, por forma a abranger os estágios do ano letivo 16:17

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

Medium priority - until the next school year in order to cover the stages of the school year 16:17

9.1.3. Indicadores de implementação

Verificação do número de protocolos de estágio com instituições de cuidados continuados, lares de idosos, centros de dia e farmácias de estabelecimentos prisionais.

9.1.3. Implementation indicators

Verification of the number of protocols with long-term care institutions, nursing homes, day centers and pharmacies in prisons.

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

Dado que maioria dos orientadores de estágio das instituições parceiras não têm formação pedagógica para orientar estágios curriculares, serão promovidas ações de formação no sentido de colmatar esta falha.

9.1.1. Improvement measure

Whereas the practical placement monitors of the partner institutions have no pedagogic training to guide curricular internships, IPB intends to organize specific training for the supervisors.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Prioridade média- até setembro de 2016.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

Medium priority - Until September 2016

9.1.3. Indicadores de implementação

Adesão à formação de pelo menos 30% dos orientadores.

9.1.3. Implementation indicators

Attendance to the formation of at least 30% of all the monitors.

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

<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

10.1.2.1. Study programme:

Pharmacy

10.1.2.2. Grau:

Licenciado

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*
(0 Items)		0	0

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Farmácia

10.2.1. Study programme:

Pharmacy

10.2.2. Grau:

Licenciado

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:

<sem resposta>

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

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)
(0 Items)						

<sem resposta>

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>