

ACEF/2021/0417557 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1415/0417557

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2016-02-15

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2_Medidas melhoria ciclo de estudo_ponto2_Português_Inglês_VersãoFinal \(2\).pdf](#)

3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

Houve necessidade de proceder à modificação das áreas científicas das unidades curriculares, processo que abrangeu todos os cursos de Ciências.

Este curso foi publicado em Diário da República pelo Despacho n.º 11782/2016, de 3 de outubro.

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

There was a change of the scientific areas of the curricular units in a procedure that covered all the courses of Ciências. This course was published by Despacho n.º 11782/2016, de 3 de outubro.

3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

Foi alterado o número de semanas de lecionação de 15 para 14;

Foram eliminadas as horas de orientação tutorial (OT) quando estas não correspondiam a horas de contacto com os alunos;

Foi suprimida a obrigatoriedade da realização das u.c de "Inglês" e de "Informática na Ótica do Utilizador".

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

The number of weeks of teaching was changed from 15 to 14.

The hours of tutorial orientation (OT) were eliminated whenever not corresponding to hours of effective contact with the students;

The obligation to hold the u.c. of "English" and "Computer Skills" was suppressed.

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

Como referido no ponto 9 (do pdf), o DBA/DBV têm investigadores associados a quatro principais UI&D que colaboram na oferta pedagógica do 1º ciclo através da lecionação e disponibilização de equipamento científico e de consumíveis laboratoriais. Tem assim sido possível assegurar as boas condições das aulas laboratoriais e reforçar infraestruturas que são utilizadas em unidades curriculares do 1º ciclo como sejam por exemplo (para além das referidas no ponto 3. do pdf):

- 1) o Parque de Estufas;*
- 2) o Laboratório de Microscopia;*
- 3) a Algoteca;*
- 4) o Laboratório de Isótopos Estáveis, cujos serviços na área da Espectrometria de Massas de Isótopos Estáveis têm suportado algumas unidades curriculares;*
- 5) outros laboratórios de investigação dos dois departamentos e finalmente;*
- 6) a Herdade da Ribeira Abaixo (estação de campo do cE3c) que em apoiado de a realização de trabalho de campo de alunos da Licenciatura no âmbito de unidades curriculares do Ramo de Biologia Ambiental.*

4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.

As pointed out in item 9 of the attached pdf DBA/DBV have researchers who are members of the four UI&Ds. They collaborate in the 1st cycle teaching and provide equipment and laboratory consumables for laboratory classes. Therefore, it has been possible to ensure good conditions for these classes and to reinforce infrastructures which are used in curricular units of the 1st cycle, such as (in addition to those mentioned in point 3 of the pdf):

- 1) the Greenhouses;*
- 2) the Microscopy Laboratory;*
- 3) the Algoteca;*
- 4) the Stable Isotope Laboratory, with services in the domain of mass spectrometry of stable isotopes which have supported some Curricular units;*
- 5) other research laboratories from the two Biology Departments and finally;*
- 6) the “Herdade da Ribeira Abaixo” (field station) has allowed students from Curricular units of Environmental Biology (“Biologia Ambiental”) branch to perform field work.*

4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Conforme referido no ponto 8 do pdf., no que se refere a ações que promovem a internacionalização do ciclo de estudos, existem vários acordos Erasmus bilaterais com Universidades Europeias, com vista a promover a mobilidade dos estudantes do 1º ciclo. Em 2020 dos 65 acordos na área da Biologia, 52 contemplam fluxos ao nível da Licenciatura.

Especificamente para o 1º ciclo em Biologia, estão disponíveis acordos com 15 países. Existem ainda o programa Free Mover (inscrição em Unidades Curriculares Isoladas). O número de alunos envolvidos anualmente em programas de internacionalização tem aumentado nos dois últimos anos letivos.

Alguns alunos da licenciatura desenvolvem trabalho de iniciação à investigação no âmbito das disciplinas de Estudo Orientado, tanto nas unidades de investigação associadas ao DBA/DBV como em várias outras instituições de investigação na área de Lisboa que aceitaram integrar estes alunos nas suas atividades.

4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

As mentioned in item 8 of the attached pdf, several bilateral agreements exist with European Universities, under the Erasmus program, with the aim of promoting the mobility of Biology students. In 2020 of the 65 agreements in the area of Biology, 52 had student exchanges. Specifically, for the 1st cycle in Biology, agreements with 15 countries are available. There is also a Free Mover program (enrollment in isolated Curricular Units). The number of students involved annually in internationalization programs has increased over the past two academic years.

Some students undertake research training work within the curricular units “Estudo Orientado”, either in DBA/DBV research units or in other research institutions in the Lisbon area, who accept them to integrate their research activities.

4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Em consequência da decisão da Universidade de Lisboa de uniformizar a gestão académica e administrativa dos seus cursos, a FCUL adotou em 2016/17 a plataforma FenixEdu. Assim, os docentes passaram a dispor de 2 plataformas (FenixEdu e Moodle) para contactos e disponibilização de conteúdos aos alunos.

Em termos de estruturas de apoio aos processos de ensino há a referir a renovação da Biblioteca Central, o novo espaço estudante no edifício C1 e o novo espaço da ULisboa no antigo Caleidoscópio no Jardim do Campo Grande (sala de estudo, área de exposições e anfiteatro). Houve também um reforço da rede wireless em todo o Campus.

4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

As a result of the decision by the University of Lisbon to standardize the academic and administrative management of its courses, in 2016/17 FCUL adopted the FenixEdu platform. Thus, teachers now have 2 platforms (FenixEdu and Moodle) for contacts and content availability to students.

In terms of support structures for teaching processes, mention should be made of the renovation of the Central Library, the new student space in building C1 and the new ULisboa space in the old Caleidoscópio in Jardim do Campo Grande (study room, exhibition area and amphitheater). There has also been an reinforcement of the wireless network throughout the Campus.

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

<sem resposta>

4.4.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.**1.1 Instituição de ensino superior.**

Universidade De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.**1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):**

Faculdade De Ciências (UL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):**1.3. Ciclo de estudos.**

Biologia

1.3. Study programme.

Biology

1.4. Grau.

Licenciado

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

1.5. Licenciatura em Biologia.pdf**1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.***Ciências da Vida***1.6. Main scientific area of the study programme.***Life Sciences***1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):**

421

1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

<sem resposta>

1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

<sem resposta>

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

180

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

3 anos, 6 semestres

1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):

3 years, 6 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

180

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.

230

O número máximo de admissões agora proposto é o que, atendendo aos recursos humanos e materiais que Ciências dispõe, assegura o bom funcionamento do ciclo de estudos para todos os regimes de acesso e ingresso previstos na lei, incluindo os estudantes internacionais.

1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.

230

The maximum number of admissions now proposed is what, given the human and material resources that Sciences has, ensures the proper functioning of the study cycle for all access and entry regimes required by law, including international students.

1.11. Condições específicas de ingresso.

Condições específicas de ingresso: Não existem pré-requisitos. Os candidatos devem ter uma nota de candidatura com classificação não inferior a 120 na escala de 0-200. Os candidatos devem apresentar ainda provas de ingresso com classificações não inferiores a 100 na escala de 0-200, no âmbito dos exames nacionais de cada uma das disciplinas específicas exigidas para o curso pretendido. As provas de ingresso são: [02 - Biologia e Geologia] ou [07 - Física e Química] ou [02 - Biologia e Geologia e 19 - Matemática A]. A fórmula de cálculo da nota é (Média do Secundário x 0,5) + (Provas de Ingresso x 0,5).

1.11. Specific entry requirements.

Specific entry requirements: There are no prerequisites. Applicants must have a grade classification with no less than 120 on a scale of 0- 200. Applicants must also submit proof of admission with ratings not below 100 in the range 0-200, under the national examinations in each of the specific disciplines required for Biology. The formula for calculating the score is (Final mark in high school x 0.5) + (Mark in the specific examination x 0.5). The specific disciplines required for the scientific cycle under evaluation are: [02 - Biology and Geology] or [07 - Physics and Chemistry] or [02 - Biology and Geology and 19 -

Mathematics A]. The formula for calculating the score is (Final mark in high school x 0.5) + (Mark in the specific disciplines examination x 0.5).

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

Não aplicável

1.12.1. If other, specify:

Not applicable

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

O Curso de Biologia é ministrado na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL) e é da responsabilidade dos Departamentos de Biologia Animal e Vegetal, que desempenham um papel fundamental na formação dos alunos.

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14._d_6604_2018.pdf](#)

1.15. Observações.

No campo 1.14 foi inserido o Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa. O Regulamento de Creditação de Formação e de Competências da FCUL encontra-se publicado pelo Despacho n.º 13285/2013, de 17 de outubro, alterado pelo Despacho n.º 12137/2014, de 1 de outubro.

1.15. Observations.

In field 1.14 was loaded the Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa. The Regulamento de Creditação de Formação e de Competências da FCUL is published by Despacho n.º 13285/2013, October 17th, amended by Despacho n.º 12137/2014, October 1st.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Ramo Biologia Ambiental
 Ramo Biologia Ambiental com Minor
 Ramo Biologia Celular e Biotecnologia
 Ramo Biologia Celular e Biotecnologia com Minor
 Ramo Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento
 Ramo Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor
 Ramo Biologia Molecular e Genética
 Ramo Biologia Molecular e Genética com Minor

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

Branch Environmental Biology
 Branch Environmental Biology with Minor
 Branch Cell Biology and Biotechnology
 Branch Cell Biology and Biotechnology with Minor
 Branch Evolutionary and Developmental Biology
 Branch Evolutionary and Developmental Biology with Minor
 Branch Molecular Biology and Genetics
 Branch Molecular Biology and Genetics with Minor

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Ambiental

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).*Ramo Biologia Ambiental***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Branch Environmental Biology***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	108	24	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Engenharias e Tecnologias da Energia e do Ambiente/Energy and Environmental Engineering and Technology	ETEA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
(7 Items)		156	24	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Ambiental com Minor**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo Biologia Ambiental com Minor***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Branch Environmental Biology with Minor***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	96	6	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Engenharias e Tecnologias da Energia e do Ambiente/Energy and Environmental Engineering and Technology	ETEA	6	0	
Minor	MIN	0	30	
(8 Items)		144	36	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Celular e Biotecnologia**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo Biologia Celular e Biotecnologia*

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)*Branch Cell Biology and Biotechnology***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	126	12	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
(6 Items)		168	12	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Celular e Biotecnologia com Minor**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo Biologia Celular e Biotecnologia com Minor***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Branch Cell Biology and Biotechnology with Minor***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	102	6	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
Minor	MIN	0	30	
(7 Items)		144	36	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Branch Evolutionary and Developmental Biology***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	126	12	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
(6 Items)		168	12	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Branch Evolutionary and Developmental Biology with Minor***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	102	6	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
Minor	MIN	0	30	
(7 Items)		144	36	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Molecular e Genética**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo Biologia Molecular e Genética***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Branch Molecular Biology and Genetics***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	126	12	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	

Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0
(6 Items)		168	12

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Biologia Molecular e Genética com Minor

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Ramo Biologia Molecular e Genética com Minor

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

Branch Molecular Biology and Genetics with Minor

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à 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*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	102	6	
Ciências e Tecnologias Químicas/Chemical Sciences and Technologies	CTQ	6	0	
Ciências Físicas/Physics	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	12	0	
Ciências da Terra/Earth Sciences	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética/Culture, Ethics, and Society	FCSE	12	0	
Minor	MIN	0	30	
(7 Items)		144	36	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

A FCUL adota não só os procedimentos que asseguram que o ensino é ministrado de modo a favorecer um papel ativo do estudante na criação do processo ensino/aprendizagem, mas também os processos de avaliação consonantes com essa abordagem.

No que respeita ao papel ativo dos estudantes, os estatutos da FCUL preveem a existência de Comissões Pedagógicas para cada curso, formadas pelo Coordenador/Comissão de Coordenação e por estudantes, um por ano curricular. Estas Comissões promovem a ligação entre os alunos e os docentes, diagnosticam problemas e dificuldades relacionadas com o ensino/aprendizagem e diligenciam a sua resolução.

No que respeita à avaliação, o Conselho Pedagógico aprovou o Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.n.º1279/2020) que elenca os tipos de aulas e de avaliação, os regimes de frequência, os procedimentos a adotar em caso de recurso, garantindo que a avaliação dos alunos é efetuada de acordo com critérios, normas e procedimentos previamente definidos e publicitados.

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

FCUL adopts appropriate procedures to ensure that teaching is delivered in a way that favors an active role of students in the creation of the teaching/learning process, as well as evaluation processes consistent with this approach.

As regards the active role of students, FCUL's statutes provide the existence of Pedagogical

Commissions for each course, formed by the Coordinator/Coordination Commission and by students, one per curricular year. These Committees promote the link between students and teachers, diagnose problems and difficulties related to teaching/learning, and work towards their resolution.

Regarding the evaluation, the Pedagogical Council approved the Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.nº1279/2020) which lists the types of classes and evaluation, the frequency regimes, the procedures to be adopted in case of appeal, ensuring that the evaluation of the students is carried out according to previously defined and publicized criteria, norms and procedures.

2.3.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A organização dos cursos é semestral, correspondendo cada semestre a 30 ECTS e 1 ano a 60 ECTS.

Por decisão do Senado da ULisboa, 1 ECTS corresponde a 28h de trabalho de um estudante.

Pressupõe-se assim que 1 ano de trabalho corresponde a 1680h.

Anualmente ocorrem vários processos de validação e inquéritos que facilitam a identificação de casos de excesso ou deficiência em relação ao esforço esperado de cada disciplina do plano de estudos. Este assunto é também discutido e cuidadosamente pensado no âmbito do processo de autoavaliação, designadamente quando se propõem mudanças na estrutura e no plano de estudos.

2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

The program is organized in semesters, each corresponding to 30 ECTS. An academic year is composed by 60 ECTS. By decision of the Senado of the ULisboa, 1 ECTS is by definition equivalent to 28h of work of a student. It is assumed that a year's work corresponds to 1680 h.

Several annually validation processes occur that facilitate the identification of problematic cases of excess or deficiency on the effort expected from each course curriculum.

This subject is also discussed and carefully thought in the context of every self-assessment process, especially when structural changes are proposed in the curriculum.

2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

Embora os formatos da avaliação sejam uma decisão dos professores responsáveis pelas unidades Curriculares (UCs), o coordenador do ciclo de estudos monitoriza os formatos de avaliação escolhidos e verifica a sua adequação. São promovidos contactos frequentes entre o coordenador e os responsáveis das UCs para garantir que esta adequação existe.

Em particular, no início de cada semestre, o coordenador solicita as formas e datas de avaliação de cada UC e faz diligências para que ocorram os ajustes necessários de forma a que a distribuição da carga de trabalho ao longo do semestre seja gerível pelos alunos.

Em geral, como as UCs pretendem capacitar os estudantes com sólidos conhecimentos teóricos aliados à sua aplicação prática na resolução de problemas, a avaliação da aprendizagem contempla vários elementos:

- projetos e trabalhos práticos de laboratório (aplicação de conhecimentos),*
- exame final e/ou testes parciais,*
- participação nas aulas.*

2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

Although the decision about the assessment schemes is made by the professors responsible for each course, the coordinator of the study cycles monitors the chosen schemes and checks their suitability.

Frequent contacts are made between the coordinator and the professors responsible for each course in order to guarantee that such suitability exists.

In particular, in the beginning of each semester, the coordinator requests the evaluation schemes and dates for each course, and arranges for necessary adjustments so the work load during the semester is manageable by the students.

Since the courses are intended to enable students with solid theoretical knowledge combined with their practical application in problem solving, the evaluation typically includes the following elements:

- projects and practical assignments (application of knowledge),*
- final exam /partial tests,*
- participation in classes.*

2.4. Observações

2.4 Observações.

Todos os grupos opcionais poderão incluir anualmente outras unidades curriculares, a fixar pelo Departamento responsável.

As unidades curriculares opcionais que integram os diferentes Minors da FCULisboa são divulgadas anualmente.

Para efeitos de habilitação a ingresso no Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia (habilitação à docência, no âmbito do Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio), os alunos devem realizar no Minor em Geologia 36 ECTS, correspondendo a um total de 42 créditos na área de Ciências da Terra. Neste caso, os alunos não deverão realizar a opção de 6 ECTS das Ciências da Vida.

As observações anteriores aplicam-se, quer à estrutura curricular e plano de estudos em vigor, quer ao proposto na secção 4 (ponto 9).

2.4 Observations.

The elective groups may also include other curricular units, annually, to be determined by Department responsible.

The optional curricular units that integrate the different Minors of FCULisboa are published annually.

For the purpose of qualifying to the Master's Degree in Teaching of Biology and Geology (qualification for teaching, within the scope of "Decreto-Lei No. 79/2014, de 14 de maio"), students must perform 36 ECTS in the Minor in Geology, corresponding to a total of 42 credits in the area of Earth Sciences. In this case, students should not take the option of 6 ECTS in Life Sciences.

The previous observations apply to both the current curricular structure and study plan, as well as to that proposed in section 4 (point 9).

3. Pessoal Docente

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

Maria Manuela Pinheiro Sim-Sim, Professora Auxiliar com agregação, Doutorada em Biologia (Ecologia e Biosistemática) pela Universidade de Lisboa em 1995, em regime de exclusividade.

Sólveig Thorsteinsdóttir, Professora Associada com agregação, Doutorada em Biologia do Desenvolvimento pela Universidade de Utrecht, Holanda, em 1995, em regime de exclusividade.

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree / Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Davide Vecchi	Investigador	Doutor	Philosophy	100	Ficha submetida
Cristina Maria Nobre Sobral de Vilhena da Cruz Houghton	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ecologia e Sistemática dos vegetais	100	Ficha submetida
Rogério Paulo de Andrade Tenreiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia - Microbiologia	100	Ficha submetida
José Lino Vieira de Oliveira Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia - Ecologia e Biosistemática	100	Ficha submetida
Cristina Maria Branquinho Fernandes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia - Ecologia	100	Ficha submetida
Tiago Fernandes Grilo	Investigador	Doutor	Biologia Ecologia	100	Ficha submetida
Rita Maria Pulido Garcia Zilhão Aranha Moreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Genética e Biologia Molecular	100	Ficha submetida

Luis Miguel do Carmo Rosalino	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Ricardo Alexandre Perdiz de Melo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Rui Manuel dos Santos Malhó	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Susanne Eva Tanner	Investigador	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Pedro Daniel Mocho Lopes	Investigador	Doutor	Biología e Ciencias de la Alimentación	100	Ficha submetida
Maria Teresa Machado Dias	Investigador	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Paula Maria Chainho de Oliveira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Paula Alexandra Costa Marcal Correia	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia - Biologia Populacional	100	Ficha submetida
Rui Afonso Bairrao da Rosa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Federico Herrera Garcia	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Isabel Violante Caçador	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ecologia e Sistemática dos Vegetais	100	Ficha submetida
Margarida Maria Lucas de Almeida Souto Themudo Barata	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Microbiologia (Micologia)	100	Ficha submetida
Ana Isabel de Vasconcelos Dias Correia	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ecologia e Biosistemática	100	Ficha submetida
Patrícia Sofia Laranjeira Anacleto	Investigador	Doutor	Biologia, Especialidade em Biologia Marinha e Aquacultura	100	Ficha submetida
Rodrigo Freire Martins de Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Mónica Sofia Vieira Cunha	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biotecnologia	100	Ficha submetida
Romana Lopes Almeida dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Francisco Manuel Falcão Fatela	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Oceanographie Paleocceanographie (Geologia Marinha)	100	Ficha submetida
Susana Maria Traquete Serrazina	Investigador	Doutor	Biologia Molecular	100	Ficha submetida
Ana de Jesus Branco de Melo de Amorim Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia, ramo Ecologia e Biosistemática	100	Ficha submetida
Ricardo Filipe Duarte da Cruz de Carvalho	Investigador	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Fernanda Nunes Diamantino	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
Rui Artur Paiva Loureiro Gomes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Genética	100	Ficha submetida
Ana Margarida da Costa Macedo Fortes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biotecnologia Vegetal	100	Ficha submetida
Bernardo Silva Ruivo Quintella	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Biologia da Conservação	50	Ficha submetida
Ana Maria de Fátima da Silva Martins Gonçalves Reis	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
Ana Paula Baptista de Carvalho	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Luis Manuel Gaspar Pedro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia - Biotecnologia Vegetal	100	Ficha submetida

Andreia Cristina da Silva Viegas Mata Figueiredo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Celular e Molecular	100	Ficha submetida
Susana de Oliveira Braga da Silva França	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Cristina Duarte	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Agronómica	100	Ficha submetida
Pedro João Neves e Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Luis Miguel Fazendeiro Catarino	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Agronómica	100	Ficha submetida
João Pedro Silva Brito Boto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Ana Cristina Florindo de Brito	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Ambiental	100	Ficha submetida
Ivo Manuel Mimoso Vieira Chelo	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Biologia Molecular	0	Ficha submetida
Francisco Rente de Pina Martins	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Biologia Evolutiva	45	Ficha submetida
Margarida Maria Demony de Carneiro Pacheco de Matos	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Gina Maria Costa Caetano	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Eng ^a Biomédica, Eng ^a Física, applications in neuroscience	100	Ficha submetida
João Pedro Veiga Ribeiro Cascalho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Geologia (Sedimentologia)	100	Ficha submetida
José Carlos Marreiros Dionísio	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Fisiologia e Bioquímica	100	Ficha submetida
Margarida Maria Cabral Lages Azevedo Santana	Investigador	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
Paula Cristina Pires Simoes	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Estatística e Gestão de Risco	50	Ficha submetida
Rui Miguel Borges Sampaio e Rebelo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia - Ecologia e Biosistemática	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Pires Fernandes Marques Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Geologia. Paleontologia e Estratigrafia	100	Ficha submetida
Maria Margarida Teixeira de Faria Meireles	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Carla Maria Duarte Nunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Carlos António da Silva Assis	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Ilda Perez Fernandez Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Vanda Costa Brotas Gonçalves	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Leonel Paulo Sul de Serrano Gordo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Filomena de Magalhaes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia, Ecologia e Biosistemática	100	Ficha submetida
Ana Rita Silva Vieira	Investigador	Doutor	Ciências do Mar	100	Ficha submetida
Fernando Jose Araujo Correia da Ponte Sequeira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
Teresa Pais	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas	35	Ficha submetida
José Pavão Mendes de Paula	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida

Anabela Rosa Bernardes dos Santos Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia (Fisiologia e Bioquímica)	100	Ficha submetida
Maria Teresa Troina Pamplona	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química Organica	100	Ficha submetida
Mónica Guita Sebastiana	Investigador	Doutor	Biologia Molecular	100	Ficha submetida
Jorge Manuel Mestre Marques Palmeirim	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia: Ecologia e Sistemática	100	Ficha submetida
Filomena Elisabete Lopes Martins Elvas Leitão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Vera Lúcia da Conceição Inácio	Investigador	Doutor	Biologia	0	Ficha submetida
Sandra Isabel Silva Cabo Verde	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Microbiologia	0	Ficha submetida
Fernando Jorge Portela Martins Ascensão	Investigador	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Catarina Araujo de Santa Clara Gomes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Raul Carlos Godinho Santos Jorge	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Geologia, Especialidade em Metalogenia	100	Ficha submetida
Francisco José Petrucci Guterres da Fonseca	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia - Ecologia e Biosistemática	100	Ficha submetida
Cristina Maria Filipe Máguas da Silva Hanson	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ecologia	100	Ficha submetida
Fernando Manuel Vaz Dias	Investigador	Doutor	Ciência e Tecnologia Animal	100	Ficha submetida
Belarmino Alexandre Salvado Barata	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Alice Maria Rodrigues Nunes	Investigador	Doutor	Ecologia Funcional e Biodiversidade	100	Ficha submetida
Solveig Thorsteinsdottir	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia do Desenvolvimento	100	Ficha submetida
Ana Rita Basílio Santos	Investigador	Doutor	Biologia, ramo de Biotecnologia	0	Ficha submetida
Maria de Fátima Monteiro Martins Minas da Piedade	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Pedro Michael Cavaleiro de Miranda	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Física	100	Ficha submetida
Deodália Maria Antunes Dias	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Genética	100	Ficha submetida
Jose Eio da Silva Sucena	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Filipa Monteiro	Investigador	Doutor	Biologia	0	Ficha submetida
Jorge Miguel Luz Marques da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Octavio Fernando de Sousa Salgueiro Godinho Paulo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Lisete Maria Ribeiro de Sousa	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
Sergio Chozas Vinuesa	Investigador	Doutor	Biology	100	Ficha submetida
Isabel Maria Madaleno Domingos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Manuela Pinheiro Sim-Sim	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia (Ecologia e biosistemática)	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Alfaia Barcia Ré	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Raquel Monteiro de Nobre Costa Bernardino	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Estatística e Investigação Operacional	100	Ficha submetida

Ana Sofia Reboleira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Luísa Mourato de Oliveira Marques Serralheiro	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Cristina Maria Martins Moiteiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química- Química Orgânica	100	Ficha submetida
Catarina Frazão da Fonseca Ribeiro dos Santos	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Ciências do Mar	100	Ficha submetida
Helena Cristina de Matos Serras Cadete Serrano	Investigador	Doutor	Biologia Ecologia	0	Ficha submetida
Maria Eugénia Brandão Ribeiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Sistemática e Ecologia	100	Ficha submetida
Sílvia Carneiro Alves	Monitor ou equivalente	Doutor	Genética e Biologia do Desenvolvimento Vegetal	100	Ficha submetida
Margarida Henriques da Gama Carvalho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Luis Filipe Castanheira Narciso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biotecnologia Animal	100	Ficha submetida
Ana Maria Gomes Moura Pires de Andrade Tenreiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Fisiologia e Bioquímica	100	Ficha submetida
José Pedro Oliveira Neves Granadeiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Ambiental e Evolutiva	100	Ficha submetida
Manuel do Carmo Gomes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia Populacional	100	Ficha submetida
Tiago Andre Lamas Oliveira Marques	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Estatística	60	Ficha submetida
Bernardo Afonso de Aranha Alhandra Duarte	Investigador	Doutor	Biologia variante Ecologia	100	Ficha submetida
José Romana Baptista Coelho	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática - Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Paulo Jorge Quintais Cancela da Fonseca	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia - Morfologia e Fisiologia Animal	100	Ficha submetida
Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Zoologia	100	Ficha submetida
Francisco André de Campos Pereira Dionísio	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
Paula Cristina Freire Pinto Simões	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Evolutiva	100	Ficha submetida
Ana Rita Barreiro Alves de Matos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Physiologie Cellulaire et Moléculaire des Plantes	100	Ficha submetida
Maria Helena Machado Trindade de Donato	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia- Biotecnologia Vegetal	100	Ficha submetida
Sara New bery Raposo de Magalhaes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Vitor Martins Conde e Sousa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Augusta da Gama Antunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia, especialidade Antropologia	100	Ficha submetida
Maria Carla Ribeiro Kullberg	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Geologia	100	Ficha submetida
Carlos Gravato	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Vera Lia de Oliveira Sequeira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências do Mar	100	Ficha submetida
Celia Maria Romba Rodrigues Miguel	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biotecnologia Vegetal	100	Ficha submetida
Mara Almeida	Investigador	Doutor	Biologia do Desenvolvimento	0	Ficha submetida

Iris Caramalho	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas (Especialidade Imunologia)	25	Ficha submetida
Helena David	Investigador	Doutor	Marine Environment and Resources	0	Ficha submetida
Maria Gabriela Gomes de Figueiredo Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Celular	100	Ficha submetida
Rita Teresa Pereira Teixeira	Investigador	Doutor	desenvolvimento vegetal	0	Ficha submetida
Patricia Margarida do O de Oliveira Beldade	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Evolução e Desenvolvimento	100	Ficha submetida
Teresa Catry	Investigador	Doutor	Ecologia	100	Ficha submetida
João Pedro Vieira Guerreiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática e de Computadores	100	Ficha submetida
Ana Isabel Campez Leal da Encarnação Martins	Investigador	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Ana Cristina da Silva Figueiredo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia Tecnológica	100	Ficha submetida
Mário Albino Pio Cachão	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Geologia	100	Ficha submetida
				11965	

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1. Número total de docentes.

132

3.4.1.2. Número total de ETI.

119.65

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	99	82.741328875888

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	119.65	100

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	95.55	79.857918930213	119.65
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0	119.65

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	88.1	73.631424989553	119.65
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	119.65

4. Pessoal Não Docente

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

Na FCUL os funcionários não docentes não estão afetos a um curso em particular, mas sim a toda a oferta formativa existente. Assim, consideram-se afetos a este ciclo de estudos (23) funcionários em regime de tempo integral, parcialmente dedicados ao mesmo: 10 funcionários nas Unidades de Serviços da FCUL (Área de Estudos Pós-Graduados, Área de Mobilidade e Apoio ao Aluno e Direção de Serviços Informáticos), 7 funcionários do Núcleo de Apoio Administrativo do C2, deram apoio técnico e administrativo a aulas, exames e horários, e 6 funcionários do DBV e do DBA responsáveis pelo apoio às atividades laboratoriais e à Biblioteca do C2.

4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

At FCUL non-academic staff are not concerned with a particular course, but with the entire existing educational offer. This study cycle is affected by (23) full-time employees, partially dedicated to the study cycle: 10 in FCUL Service Units (Área de Estudos Pós-Graduados, Área de Mobilidade e Apoio ao Aluno e Direção de Serviços Informáticos) and 7 from the C2 Administrative Support Core, provided technical and administrative support to classes, exams and schedules, and 6 DBV and DBA technical staff that gives support to the lab activities and to the C2 library.

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

Funcionários das Unidades de Serviço centrais FCUL: 1- 11.º ano de escolaridade; 1- 12.º de escolaridade; 6- Licenciatura; 2- Mestrado; Funcionários de secretariado de Núcleo (C2): 1- 11.º de escolaridade; 3- 12.º de escolaridade; 3- Licenciatura; Funcionários do DBV e do DBA (Apoio Laboratorial e Biblioteca): 1- 9.º ano de escolaridade; 1- 11.º de escolaridade; 1- 12.º de escolaridade; 1- Licenciatura; 1- Mestrado; 1- Doutoramento.

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

Service Units Staff: 1- 11th year of schooling; 1- 12th year of schooling; 6- Bachelor degree; 2- MSc degree; Administrative Core Staff (C2): 1- 11th year of schooling; 3- 12th year of schooling; 3- Bachelor degree; DBV and DBA Staff (technical support and library): 1- 9th year of schooling; 1- 11th year of schooling; 1- 12th year of schooling; 1- Bachelor degree; 1- MSc degree; 1- PhD.

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

755

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	39
Feminino / Female	61

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	238
2º ano curricular	250
3º ano curricular	267
	755

5.2. Procura do ciclo de estudos.

5.2. 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	174	174	187
N.º de candidatos / No. of candidates	867	809	1174
N.º de colocados / No. of accepted candidates	174	174	195
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	162	164	184
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	147.5	147.5	160.8
Nota média de entrada / Average entrance mark	158.3	159.3	169.9

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Estudantes por Ramo no ano letivo em curso:

Ramo de Biologia Ambiental=121;Ramo de Biologia Ambiental com Minor em Estatística e Investigação Operacional=2;Ramo de Biologia Ambiental com Minor em Geologia=2;Ramo de Biologia Ambiental com Minor em Informática=3;Ramo de Biologia Celular e Biotecnologia=29;Ramo de Biologia Celular e Biotecnologia com Minor em Estatística e Investigação Operacional=1;Ramo de Biologia Celular e Biotecnologia com Minor em Informática=1;Ramo de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento=46;Ramo de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor em Estatística e Investigação Operacional=1;Ramo de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor em Geologia=3;Ramo de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor em História e Filosofia das Ciências=2;Ramo de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento com Minor em Informática=2;Ramo de Biologia Molecular e Genética=64;Ramo de Biologia Molecular e

Genética com Minor em Estatística e Investigação Operacional=1;Ramo de Biologia Molecular e Genética com Minor em Física=1;Ramo de Biologia Molecular e Genética com Minor em Geologia=1;Ramo de Biologia Molecular e Genética com Minor em Informática=5;Sem Ramo=471.

No ano letivo em curso 4% dos alunos inscritos, correspondem a estudantes estrangeiros.

Os dados considerados na pergunta 5.2. (Procura do ciclo de estudos) dizem respeito à 1ª fase do Concurso Nacional de Acesso.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

Students by Branches in the present academic year:

Branch of Environmental Biology=121; Branch Environmental Biology with Minor in Statistics and Operational Research=2; Branch Environmental Biology with Minor in Geology=2; Branch Environmental Biology with Minor in Informatics=3; Branch of Cell Biology and Biotechnology=29; Branch Cell Biology and Biotechnology with Minor in Statistics and Operational Research=1; Branch Cell Biology and Biotechnology with Minor in Informatics=1; Branch of Evolutionary and Developmental Biology=46; Branch of Evolutionary and Developmental Biology with Minor in Statistics and Operational Research=1; Branch of Evolutionary and Developmental Biology with Minor in Geology=3; Branch of Evolutionary and Developmental Biology with Minor in History and Philosophy of Science=2; Branch of Evolutionary and Developmental Biology with Minor in Informatics=2; Branch of Molecular Biology and Genetics=64; Branch Molecular Biology and Genetics with Minor in Statistics and Operational Research=1; Branch Molecular Biology and Genetics with Minor in Physics=1; Branch Molecular Biology and Genetics with Minor in Geology=1; Branch Molecular Biology and Genetics with Minor in Informatics=5;Without Branch =471

In the current academic year, 4% of the students correspond to foreign students.

The data considered in question 5.2. (Study programme's demand) refers to 1ª fase do Concurso Nacional de Acesso.

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	189	157	162
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	124	112	109
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	38	28	25
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	17	7	12
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	10	10	16

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

Não aplicável

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

Not applicable

6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

A comparação do sucesso escolar para o ano letivo (2018/19) revela que a média do rácio entre alunos aprovados/alunos avaliados nas diferentes áreas científicas foi:

*Na área das Ciências da Vida: 95,1% (68 UCs);
 Na área da Ciência e Engenharia Informática: 94,5% (6 UCs);
 Na área das Ciências da Terra: 99,8% (7 UCs);
 Na área das Ciências e Tecnologias Químicas: 70,9% (1 UC);
 Na área das Ciências Físicas: 80,2% (1 UC)
 Na área das Ciências Matemáticas: 62,6% (9 UCs);
 Na área da Engenharias e Tecnologias da Energia e do Ambiente: 97,2% (1 UC);
 Na área da Engenharias e Tecnologias da Geoinformação: 50% (2 UCs);
 Na área da Formação Cultural, Social e Ética: 95,6% (4 UCs).*

A comparação do sucesso escolar para o último ano letivo (2019/20) revela que a média do rácio entre alunos aprovados/alunos avaliados nas diferentes áreas científicas foi:

*Na área das Ciências da Vida: 95,9% (67 UCs);
 Na área da Ciência e Engenharia Informática: 73,8% (7 UCs);
 Na área das Ciências da Terra: 99,8% (13 UCs);
 Na área das Ciências e Tecnologias Químicas: 95,9% (6 UC);
 Na área das Ciências Físicas: 91,3% (2 UC)
 Na área das Ciências Matemáticas: 90,0% (12 UCs);
 Na área da Engenharias e Tecnologias da Energia e do Ambiente: 97,3% (1 UC);
 Na área da Formação Cultural, Social e Ética: 97,8% (7 UCs).*

*Os dados de monitorização são posteriormente utilizados para definir ações de melhoria do sucesso escolar. No final de cada semestre, as taxas de sucesso por UC (aprovados/inscritos e aprovados/avaliados), são disponibilizados pela Área de Estudos, Planeamento e Qualidade no Portal de Ciências
 No final de cada ano letivo, os regentes de UCs e o coordenador de curso elaboram relatórios finais. A coordenação do curso utiliza os resultados para detetar eventuais problemas relacionados com as diferentes U.C. do plano de estudos. Em função dos problemas detetados, os docentes e os alunos envolvidos na disciplina são ouvidos e são procuradas soluções. Nas disciplinas com piores valores, muito fora da média das UCs, procura-se encontrar alguma situação específica que explique esse comportamento e, caso se encontre uma explicação causal, esta é abordada com os regentes ou com os responsáveis de outros departamentos.
 Todas as situações encontradas foram esporádicas e ultrapassadas com estas iniciativas.*

6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.

The comparison of the academic success for 2018/19 shows that the average ratio of students approved/students assessed for the different scientific areas was:

*In the area of Life Sciences: 95,1% (68 Curricular Units);
 In the area of Computer Science and Engineering: 94,5% (6 Curricular Units);
 In the area of Earth Sciences: 99,8% (7 Curricular Units);
 In the area of Chemical Sciences and Technologies: 70,9% (1 Curricular Unit);
 In the area of Physical Sciences: 80,2% (1 Curricular Unit);
 In the area of Mathematical Sciences: 62,6% (9 Curricular Units)
 In the area of Energy and Environmental Engineering and Technologies: 97,2% (1 Curricular Unit);
 In the area of Geoinformation Engineering and Technologies: 50% (2 Curricular Units);
 In the area of Cultural, Social and Ethical Training: 95,6% (4 Curricular Units);*

The comparison of the academic success for 2019/20 shows that the average ratio of students approved/students assessed for the different scientific areas was:

*In the area of Life Sciences: 95,9% (67 Curricular Units);
 In the area of Computer Science and Engineering: 73,8% (7 Curricular Units);
 In the area of Earth Sciences: 99,8% (13 Curricular Units);
 In the area of Chemical Sciences and Technologies: 95,9% (6 Curricular Unit);
 In the area of Physical Sciences: 91,3% (2 Curricular Unit);
 In the area of Mathematical Sciences: 90,0% (12 Curricular Units)
 In the area of Energy and Environmental Engineering and Technologies: 97,3% (1 Curricular Unit);
 In the area of Cultural, Social and Ethical Training: 97,8% (7 Curricular Units);*

The results of monitoring are used to define improvement actions for the academic success. At the end of each semester, the success rates are made available by Planning and Quality Area on the Science Portal. At the end of each school year, teachers responsible for UCs and the course coordinator prepare a final report. Academic success rates are used by the course coordinator and if problems are detected, teachers and students involved are heard and solutions are explored. In the Curricular Units with the lowest values, which are far away from the average, there is an effort to find reasons explaining the behavior. If some causal explanation is found, it is dealt with its professors or with the presidents of the other departments. Until now the reported situations have been sporadic and solved with the referred initiatives.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

O último inquérito disponível sobre empregabilidade efetuado pela FCUL corresponde aos diplomados de 2015/16 e revelou uma taxa de emprego de 43.8% para o universo dos respondentes.

- *A percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos foi de 64.3%.*
- *A percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade foi de 35.7%.*
- *Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos foi de 54.2%.*

Dados do IEFP e inquérito RAIDES, DGEEC mostram um N.º total de diplomados de 710 entre os anos letivos de 2014/15 e 2017/218, de entre os quais 11 diplomados se encontravam registados como desempregados no Instituto do Emprego e Formação Profissional em 2019.

Fonte: <http://infocursos.mec.pt/>

6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

The last FCUL survey available corresponds to the graduates in 2015/16 and revealed an employment rate of 43.8% for all respondents.

- *The percentage of graduates who obtained employment in sectors of activity related to the area of the study cycle was 64.3%.*
- *The percentage of graduates who obtained employment in other sectors of activity was 35.7%.*
- *Percentage of graduates who obtained employment within one year after completing the study cycle was 54.2%.*

IEFP data and RAIDES survey, DGEEC give a total number of graduates of 710 between academic years 2014/15 and 2017/18, 11 graduates of which, were registered as unemployed at the Institute of Employment and Vocational Training in 2019.

Source: <http://infocursos.mec.pt/>

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

O Gabinete de Empregabilidade da FCUL organiza atividades e disponibiliza recursos que visam fomentar as relações institucionais com empresas e parceiros nacionais e internacionais, tendo em vista a integração profissional dos diplomados de Ciências no mercado de trabalho. De destacar: a feira anual de emprego - Jobshop Ciências - que permite a aproximação dos alunos aos empregadores e aos alumni já integrados no meio profissional; o Programa de Estágios de Verão; os Dias Abertos nas Empresas; as apresentações de empresas e o Portal de Emprego, onde são publicadas as oportunidades de emprego e de estágio que as empresas pretendem oferecer aos alunos e diplomados de Ciências.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The Employability Office of this Faculty organizes activities and provides resources to foster the professional integration of ULisboa Science graduates in the labour market through the strengthening of the institutional relations with companies and with national and international partners. For example: the annual Job Fair - Jobshop Sciences - which allows students to approach employers and alumni already integrated in the professional environment; the Summer Internship Programme; Open Days in companies; companies presentations e the Job Portal, which publishes job and internship opportunities that companies intend to offer students and graduates of ULisboa Sciences.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioSI)	Bom/Good	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	20	http://bioisi.pt/
Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (cE3c)	Excelente/Excellent	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	36	https://ce3c.ciencias.ulisboa.pt/
Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM)	Excelente/Excellent	Universidade de Aveiro (UA)	7	http://www.cesam.ua.pt/
Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE)	Excelente/Excellent	Universidade de Coimbra (UC)	28	https://www.mare-centre.pt/
Centro de Química Estrutural (CQE)	Excelente/Excellent	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	8	https://cqe.tecnico.ulisboa.pt/
Instituto Dom Luiz (IDL)	Excelente/Excellent	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FC/ULisboa)	7	http://idl.campus.ciencias.ulisboa.pt/
Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC)	Excelente/Excellent	Fundação Calouste Gulbenkian (FCG)	2	https://gulbenkian.pt/ciencia/
LASIGE - Extreme Computing (LASIGE)	Excelente/Excellent	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	2	https://www.labexplorer.com/lab/lasige_103429
Centro de Estatística e Aplicações (CEAUL)	Muito bom/Very good	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	4	http://ceaul.org/
Centro de Matemática Computacional e Estocástica (CEMAT)	Muito bom/Very good	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	1	http://cemat.ist.utl.pt/main.php
Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN)	Muito bom/Very good	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	1	http://c2tn.tecnico.ulisboa.pt/
Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa (CFCUL)	Muito bom/Very good	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	2	https://cfcul.ciencias.ulisboa.pt/
Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS)	Bom/Good	Universidade de Coimbra (UC)	1	http://cias.uc.pt/
Centro de Matemática e Aplicações (CMA/FCT/UNL)	Muito bom/Very good	Centro de Matemática e Aplicações (CMA/FCT/UNL)	1	https://www.cma.fct.unl.pt/
Centro de Inovação em Biomedicina e	Muito bom/Very good	Universidade de Coimbra (UC)	1	https://cibpt.org/inicio/

Biotecnologia (CIBB)

Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica (IBEB)	Muito bom/Very good	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	2	http://ibeb.ciencias.ulisboa.pt/
Instituto de Medicina Molecular (IMM)	Excelente/Excellent	Instituto de Medicina Molecular (IMM/FM/ULisboa)	1	https://imm.medicina.ulisboa.pt/

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/cb5a4a40-ca37-9a84-96f7-5ffc6e2ae3df>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/cb5a4a40-ca37-9a84-96f7-5ffc6e2ae3df>

6.2.4. 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, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

Organização de eventos científicos, nomeadamente Seminários e Conferências pelos docentes dos departamentos de Biologia Animal e Biologia Vegetal, bem como comunicações/palestras, e ainda a colaboração na organização de exposições. Os docentes dos dois departamentos colaboraram ainda em ações de formação para docentes/alunos do ensino Básico e Secundário. Os docentes colaboram igualmente na formação avançada através de cursos e workshops, mestrados e programas doutorais quer na UL quer interuniversitários. Diversos laboratórios prestam serviços à comunidade em variadas áreas, tais como análises microbiológicas, serviços analíticos na área da Espetrometria de Massas de Isótopos Estáveis, análises de microscopia, etc.

Cooperação dos Departamentos de Biologia Animal e Vegetal na participação ativa em eventos como o "Dia Aberto da FCUL", "Ser Cientista", "Noite Europeia dos Investigadores", "Jobshop", "Futurália", "Verão na ULisboa", entre outros. Foram organizadas conferências nacionais e internacionais nas várias áreas de especialização da Biologia, com a colaboração dos dois departamentos e das quatro principais UI&D, reconhecidas no Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN): BioISI, cE3c, MARE-ULisboa e CESAM-Ciências em que se integram os seus investigadores.

Salienta-se a colaboração com o Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, nomeadamente na organização da exposição "Variações Naturais", exposição inserida na programação Lisboa Capital Verde Europeia 2020

Os docentes participam ainda em várias publicações de divulgação da Ciência em diversas revistas de divulgação. Outras ações de divulgação, envolvem a participação em materiais audiovisuais filmes, programas RTP, entrevistas em rádio, artigos em jornais públicos, preparação de textos pedagógicos e os diversos protocolos de colaboração, assinados com as entidades públicas e privadas (empresas e municípios).

6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

The organization of scientific events, namely public seminars, conferences, and collaboration in the organization of exhibitions, by the teachers of DBA and DBV. The lecturers of both departments collaborated in teacher/student training courses of elementary and secondary school. The lecturers also collaborate in the advanced training, namely through courses, workshops, masters' and doctoral programmes in the UL and interuniversities. Several laboratories provide services to the community in distinct areas, as microbiological analyses, analytical services in the area of mass spectrometry of stable isotopes, microscopy analyses, etc.

Both the DBA and DBV cooperate in the organization of outreach activities such as "Dia Aberto da FCUL", "Ser Cientista", "Noite Europeia dos Investigadores", "Jobshop", "Futurália", "Verão na ULisboa". National and international conferences were also organized in the different areas of specialization of Biology, with the collaboration of the two departments and the four main UI&D, recognized in the National Scientific and Technological System (SCTN): BioISI, cE3c, MARE-ULisboa and CESAM-Sciences in which integrate your researchers.

We stress the collaboration with the "Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa", namely in the organization of the exhibition "Variações Naturais", included in the Program 2020 Lisbon European Green Capital.

Other outreach activities include publication of articles, participation in audiovisual materials, films, television and radio shows, articles in public newspapers, preparation of pedagogical documents and various collaboration protocols with public and private institutions.

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais,

incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

A maioria das atividades científicas e tecnológicas dos docentes envolvidos na Licenciatura em Biologia é realizada no âmbito dos centros de investigação em que estão integrados, através da participação em projetos de investigação, desenvolvidos em parceria com instituições nacionais e estrangeiras.

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

The scientific and technological activities of the teachers involved in the Biology degree, are developed within the Research Centres, through the participation in research projects developed in partnership with national and international institutions.

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	3.5
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	1.9
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	1.5
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0.4

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

De modo a promover a mobilidade dos estudantes do ciclo de estudo, existem vários acordos Erasmus + com Universidades Europeias, especificamente para o 1º ciclo em Biologia, nomeadamente:

- Áustria (1 Universidade)
- Alemanha (11 Universidades)
- Bélgica (2 Universidades)
- Dinamarca (1 Universidade)
- Eslovénia (2 Universidades)
- Espanha (12 Universidades)
- França (8 Universidades)
- Itália (6 Universidades)
- Holanda (2 Universidades)
- Letónia (1 Universidade)
- República Checa (1 Universidade)
- Suécia (1 Universidade)
- Suíça (1 Universidade)

6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

FCUL has in place several Erasmus + agreements with European universities to promote student mobility in the different study cycles. Specifically, for the 1st cycle in Biology, there are agreements with:

- Austria (1 University)
- Germany (11 Universities)
- Belgium (2 Universities)
- Denmark (1 University)
- Slovenia (2 Universities)
- Spain (12 Universities)
- France (8 Universities)
- Italy (6 Universities)
- Netherlands (2 Universities)
- Latvia (1 University)
- Czech Republic (1 University)
- Sweden (1 University)
- Switzerland (1 University)

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Os dados relativos aos estudantes inscritos no ano letivo em curso (2020/21) e aos diplomados de 2019/20 foram obtidos à data de 31 de dezembro de 2020. Os dados relativos à mobilidade de estudantes e docentes foram obtidos em 2 de dezembro de 2020.

6.4. Eventual additional information on results.

The data on students enrolled in the current academic year (2020/21) and graduates 2019/20 were obtained on December 31, 2020. The data on mobility of students and teaching staff, were obtained on December 2, 2020.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/qualidade/ManualQualidade.pdf>

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

[7.1.2._Relatório_1C_Biologia.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

No que toca aos mecanismos de recolha de informação, Ciências tem já enraizada uma tradição de avaliação do funcionamento das unidades curriculares, materializada na resposta dos alunos aos inquéritos pedagógicos, após o termo do período letivo de cada unidade curricular. O inquérito está integrado no sistema de gestão académica, o que simplifica consideravelmente o esforço de identificação e associação das respostas. Desta forma, o inquérito de cada unidade curricular aborda, em separado, os conteúdos letivos da própria, o funcionamento de cada uma das tipologias das aulas e de cada um dos docentes das mesmas.

Uma vez que a resposta aos inquéritos é condição para o acesso à página de inscrição nos exames, a taxa de resposta é de cerca de 80%.

Fica contudo salvaguardada, desde que devidamente fundamentada, a possibilidade de os alunos não responderem ao inquérito ou a cada pergunta, através da opção de "não resposta".

No final de cada ano letivo, os alunos são também convidados a responder a um inquérito sobre o funcionamento global do ciclo de estudos, que lhes é apresentado nas mesmas condições dos inquéritos às unidades curriculares.

O processo formal de recolha de informação termina com os inquéritos de empregabilidade aos diplomados, realizados 2 e 10 anos após a conclusão do curso. No entanto, a monitorização e autoavaliação é ainda encorajada: 1) por um sistema de sugestões e reclamações que promove a melhoria contínua dos serviços prestados; 2) pela identificação de situações específicas recolhidas pelo Gabinete de Apoio Psicopedagógico nos seus contactos com os alunos e 3) pela monitorização das redes sociais, em particular do LinkedIn de Ciências.

No que diz respeito aos resultados, a Área de Estudos, Planeamento e Qualidade é responsável pela recolha, tratamento estatístico e divulgação dos resultados no Portal de Ciências. Inclui-se neste conjunto, para além dos resultados dos inquéritos realizados aos alunos, a informação sobre o sucesso

escolar de cada unidade curricular, recolhida a partir do sistema académico.

Os resultados dos inquéritos aos alunos são divulgados por toda a comunidade de Ciências, incluindo por isso alunos e docentes.

No que respeita ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, os resultados dos inquéritos pedagógicos aos alunos, do inquérito ao curso, do inquérito à empregabilidade dos diplomados e do sucesso escolar são divulgados junto das estruturas relevantes, nomeadamente, direção da escola, presidentes de departamentos e coordenadores. As situações anómalas são objeto de análise e recolha de informação suplementar pela coordenação do curso que, juntamente com o presidente de departamento e os docentes interessados, delinham estratégias de melhoria.

Todo o processo de acompanhamento e avaliação da qualidade é monitorizado pelo Conselho de Garantia da Qualidade da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, criado no âmbito do Regulamento do Sistema Integrado de Garantia da Qualidade da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Despacho n.º 10532/2017, de 4 de dezembro).

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

As far as information mechanisms are concerned, FCUL has already established a tradition of evaluating the functioning of curricular units, materialized in surveys of students after the end of the academic period. The survey is integrated in the academic system, which simplifies the effort to identify responses. In this way, the survey of each curricular unit addresses, separately, the content of the school itself, the operation of each of the typologies of the classes and each of the teachers. Since the response to surveys is a condition for access to the examination enrollment page, the response rate is around 80%.

However, it is safeguarded, that students may not respond to the survey or to each question, through the option of "no answer".

At the end of each school year, students are also invited to respond to a survey about the study cycle, which is presented to them under the same conditions as the curricular unit surveys.

The formal process of collecting information ends with the employability surveys for graduates, carried out 2 and 10 years after finishing the course. However, monitoring and self-assessment is further encouraged by: 1) a system of suggestions and complaints that promotes the continuous improvement of the services provided; 2) identification of special situations from Gabinete de Apoio Psicopedagógico in its contacts with students and 3) by monitoring social networks, in particular the LinkedIn of FCUL.

With regard to the results, Área de Estudos, Planeamento e Qualidade is responsible for the collection, statistical treatment and publication of results at Portal of Sciences. In addition to the results of the student surveys, this information includes information about the academic success of each course unit, collected from the academic system.

The results of student surveys are publicated throughout the FCUL community, including students and teachers.

With regard to the monitoring and periodic evaluation of study cycles, the results of the student surveys, the course survey, the graduate employability survey and the school success are disseminated to relevant structures such as the school board, department chairpersons and coordinators. Anomalous situations are the object of analysis and collection of supplementary information through the coordination of the course, which together with the department chairman and the teachers involved, outline improvement strategies.

The entire quality monitoring and evaluation process is monitored by the Conselho de Garantia da Qualidade da FCUL, created under the Regulamento do Sistema Integrado de Garantia da Qualidade da FCUL (Despacho n. 10532/2017, of December 4).

7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

O Conselho de Garantia da Qualidade de Ciências é presidido pelo subdiretor para a Informação, Qualidade e Tecnologia, por delegação do diretor. No conselho estão representados docentes, funcionários e alunos de diferentes órgãos de governo e consultivos. O conselho é apoiado pela Área de Estudos, Planeamento e Qualidade.

Estão diretamente envolvidos na implementação dos mecanismos da garantia da qualidade de cada ciclo de estudos, o seu Coordenador, a sua Comissão Pedagógica e a sua Comissão Científica (se aplicável).

Ao nível da Universidade, o Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa coordena a implementação dos mecanismos de garantia da qualidade nas diferentes escolas, incluindo Ciências.

7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

The Conselho de Garantia da Qualidade de Ciências is chaired by the deputy director for Information, Quality and Technology, by delegation of the director. In the council there are representatives of professors, employees and students of different governance and advisory bodies. The board is supported by the Área de Estudos, Planeamento e Qualidade, which includes the Gabinete de Avaliação e Auditoria Interna.

Directly involved in the implementation of the quality assurance mechanisms of each cycle of studies, are its Coordinator, its Pedagogical Committee and its Scientific Committee (if applicable).

At the University level, the Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa coordinates the implementation of quality assurance mechanisms in different schools, including Ciências.

7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

A avaliação do desempenho dos docentes é um elemento central do processo de avaliação permanente da qualidade na FCUL. O objetivo da avaliação de docentes é o de reconhecer e valorizar o mérito, e fornecer a cada docente um conjunto de indicadores que lhe permita aperfeiçoar o seu desempenho, bem como definir e promover melhorias no funcionamento da instituição.

Os procedimentos e critérios de avaliação dos docentes da FCUL estão definidos em regulamento próprio que dita uma avaliação trienal de todas as atividades realizadas e da sua qualidade, incluindo por isso o resultado dos inquéritos pedagógicos.

Ciências difunde e encoraja a participação em atividades de formação pedagógica, disponíveis em <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/formacao-docentes>. Nos últimos dois anos (2019 e 2020), as ações de formação realizadas totalizaram cerca de 100 horas de formação.

7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

The assessment of teachers' performance is a central element of the ongoing assessment process quality at FCUL. The objective of teachers assessment is to recognize and value the merits, and give each teacher a set of indicators that will enable him to improve his performance, and identify and promote improvements in the functioning of the institution, in particular with regard to training of students.

The procedures and criteria for the evaluation of FCUL teachers are defined in a specific regulation that dictates a three-year assessment of all activities carried out and their quality, including, therefore, the result of pedagogical surveys.

FCUL encourages participation in pedagogical training activities, available at <https://ciencias.ulisboa.pt/en/formacao-docentes>. In the last two years (2019 and 2020), the training actions carried out totaled around 100 hours of training.

7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/legislacao/d_1033_2019.pdf

7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

Na Faculdade de Ciências da ULisboa (FCUL) é aplicado o Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), nomeadamente o SIADAP 3, regulamentado pela Lei n.º 66-B/2007, de 28/12, na sua redação atual.

O Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA) tem a seu cargo a promoção da formação profissional para a Universidade de Lisboa (ULisboa), permitindo aos seus colaboradores a atualização e aquisição de competências imprescindíveis ao desempenho das suas funções.

O NFA coopera com as estruturas internas ou externas à ULisboa, estabelecendo parcerias com diversas entidades formadoras, procurando, igualmente, constituir a sua própria equipa formativa, constituída por recursos humanos da ULisboa.

Os trabalhadores da FCUL frequentam também ações de formação em entidades externas, solicitadas por iniciativa do próprio ou do respetivo dirigente, como por exemplo, no INA.

7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

In Ciências, the “Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)” is applied to workers not teachers and not researchers, namely SIADAP 3, regulated by

Law n. 66-B / 2007, December 28th, in its current version.

The Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA) is responsible for the promotion of vocational training to the University of Lisbon (ULisboa), allowing employees to update and acquisition of skills essential to the performance of their duties.

The NAF cooperate with the internal and external structures of the Universidade de Lisboa establishing partnerships with several training providers and also looking to establish its own training team made up of ULisboa human resources.

FCUL employees also attend training sessions in entities outside, for example, the INA.

7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

Os mecanismos de disponibilização de informação pública sobre a FCUL são diversos. Nos suportes digitais destaca-se o Portal de Ciências (www.fc.ul.pt) que é o polo agregador da informação sobre a Instituição, Cursos, Corpo Docente, Investigação e Internacionalização. Cada curso tem uma página própria (ficha de curso) que contém todas as informações relevantes sobre objetivos, competências a adquirir, saídas profissionais, condições de ingresso, plano de estudos, fichas das unidades curriculares, resultados das acreditações e respetivas publicações legais. Adicionalmente existe uma página específica para estudantes com informações sobre ação social, mérito, calendários e prazos académicos, sintetizadas no Guia Académico digital. São ainda disponibilizadas um conjunto de brochuras destinadas às ações de promoção da Instituição e dos seus cursos junto das escolas, feiras nacionais e internacionais, certames especializados (Dia Aberto, Ser Cientista, Verão na ULisboa) e empresas.

7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

The mechanisms for making public information available about the Faculty of Sciences are diverse. In digital media stands out the Portal of Sciences (www.fc.ul.pt), which is the aggregating pole of information about the Institution, Courses, Professors, Investigation and Internationalization. Each study cycle has its own page, containing all the relevant information about objectives, skills to be acquired, career opportunities, access, study plan, course files, accreditation results and legal publications. Additionally there is a student-specific page with information on social action, merit, calendars and academic deadlines, summarized in the digital Academic Guide.

A set of brochures are also made available for the promotion of the institution and its study cycles at schools, national and international fairs, specialized events (Open Day, Being a Scientist, Summer at ULisboa) and companies.

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

Não aplicável

7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

Not applicable

8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- O curso de Biologia da FCUL mantém uma posição de liderança entre os cursos de Biologia a nível nacional. Atrai boa parte dos melhores alunos, e apesar de ser o curso que aceita mais alunos, regista as notas mais elevadas do último colocado entre os cursos congéneres a nível nacional.*
- Os docentes de quadro responsáveis pelo 1º ciclo em Biologia, são professores doutorados dos Departamentos de Biologia Animal e de Biologia Vegetal com elevada experiência na docência. Estes departamentos têm investigadores doutorados que colaboram na lecionação, o que veio trazer colaboradores mais novos para o ensino com uma experiência diferente e complementar.*
- Os docentes do 1º ciclo em Biologia são quase todos investigadores associados a quatro UI&D, do Sistema Científico e Tecnológico Nacional: BioISI, cE3c, MARE-ULisboa e CESAM-Ciências. Estas Unidades têm elevada produção científica em diversas áreas de especialidade, favorecendo a integração de investigação de ponta no ensino o que se reflete no alto grau de qualidade do ensino.*
- Algumas infraestruturas contribuíram para a melhoria da lecionação e investigação, destacando-se: o Parque de estufas,*

o Laboratório de Microscopia, a Algoteca, o Laboratório de Isótopos Estáveis, a Herdade da Ribeira Abaixo e vários Laboratórios de Investigação.

- Para além da atividade científica, as unidades de I&D colaboram diretamente na oferta pedagógica do 1º ciclo, através da disponibilização de equipamento e de consumíveis laboratoriais, os quais são muitas vezes usados nas aulas.
- Os anfiteatros, laboratórios e salas de computadores onde são lecionadas as aulas, estão relativamente bem equipados. Recentemente, duplicou-se a capacidade de uma sala para ensino computacional e transformou-se uma sala em sala de reuniões polivalente. A biblioteca de apoio aos estudantes do curso de Biologia tem-se atualizado e é fundamental no apoio à formação dos alunos.
- Ao longo do ano letivo decorrem reuniões com a Comissão Científica do 1º ciclo, com a preocupação de garantir o bom funcionamento do ciclo de estudos.
- A realização regular de reuniões entre os alunos e docentes permite identificar problemas relacionados com o ensino/aprendizagem visando a otimização do funcionamento das UCs.
- A existência de um tronco comum (1º e 2º anos) permite a interligação entre diversas áreas do conhecimento, resultando numa robusta formação inter e multidisciplinar.
- O 1º ciclo em Biologia oferece a possibilidade aos estudantes de optarem por um dos quatro ramos no 3º ano, o que promove a diversidade de formação científica, com diferentes áreas de especialização.
- A elevada ligação entre ensino e investigação e a componente prática e teórico-prática, onde os alunos aplicam e consolidam os seus conhecimentos, promovem uma formação sólida que facilita o acesso ao segundo e terceiro ciclos de ensino da FCUL e a outras instituições nacionais e estrangeiras, ou ao mercado de trabalho, com crescente destaque para o tecido empresarial.

8.1.1. Strengths

- FCUL's Biology course maintains a leading position among Biology courses at the national level. It attracts most of the best students and, although it is the course that accepts the greatest number of students, it registers the highest last placed student grades among Biology courses at the national level.
- The teaching staff in the Biology course are Professors with PhDs from the Departments of Animal Biology and Plant Biology and have extensive experience in teaching. These two departments also have young PhD researchers who collaborate in teaching, bringing a different and complementary experience to the students.
- The teachers of the courses in Biology are almost all researchers associated with four UI&D, from the National Scientific and Technological System: BioISI, cE3c, MARE-ULisboa and CESAM-Ciências. These Units consistently produce high quality science and cover several areas of Biology, favouring the integration of cutting-edge research in teaching, which translates into high quality training.
- Some infrastructures contribute to the improvement in teaching and research, especially: the Greenhouse Park, the Microscopy Laboratory, the Algae lab ("Algoteca"), the Stable Isotope Laboratory, the field station "Herdade da Ribeira Abaixo" and several Research Laboratories.
- In addition to their scientific activity, the UI&D units contribute directly to the offer of the Biology degree, by giving access to scientific equipment and various laboratory consumables, which are often used in classes.
- The amphitheatres, laboratories, and computer rooms where the classes are taught are relatively well equipped. Recently, the capacity of a room for computational teaching has been doubled and another room has been upgraded to a multipurpose meeting room. The library for Biology students has been updated and is crucial in supporting them.
- During the school year, regular meetings of the Scientific Committee of the Biology degree are held to discuss how the academic year is advancing and to take measures if needed.
- There are also regular meetings between student representatives and teachers, to identify teaching/learning problems and to optimize the running of the courses.
- The existence of a common core (1st and 2nd years) allows for an interconnection between different areas of knowledge, resulting in robust inter and multidisciplinary training.
- The degree in Biology offers students the possibility to choose one of the four branches in the 3rd year which, by offering different areas of specialization, promotes the diversity of the scientific training.
- The close link between teaching and research, together with the practical components where students apply and consolidate their knowledge, promotes a solid hands-on training. This in turn prepares students for MSc and PhD programmes at FCUL, at other national and foreign institutions, or for the labour market, with an increasing prevalence of private sector opportunities.

8.1.2. Pontos fracos

- Como a contratação de docentes para os Departamentos de Biologia esteve suspensa durante muitos anos, a maioria dos seus docentes têm 60 anos ou mais. Apesar de terem sido contratados um total de 15 docentes novos (professores auxiliares) para os dois departamentos de Biologia desde 2015, estão previstas muitas saídas por aposentação a curto prazo. Adicionalmente, os investigadores que colaboram na leção de unidades curriculares do 1º ciclo em Biologia, não ocupam posições estáveis.
- Carência em pessoal não docente, para apoio ao funcionamento das aulas, gestão dos espaços das aulas e funcionamento dos Departamentos de Biologia, entre outros.
- A dimensão insuficiente das salas teóricas e o número das salas de práticas/laboratoriais inferior ao desejável, obrigando a que algumas teóricas tenham de se desdobradas e que nas PL's o número de alunos por turma (tipicamente 18-25), seja superior ao desejável, impede que os horários sejam otimizados.

- O esforço que recai sobre os docentes com a necessidade de efetuarem variadas atividades administrativas é elevado, distanciando-os das suas tarefas nucleares, de investigação e ensino.

8.1.2. Weaknesses

- As the hiring of teachers for the Departments of Biology has been suspended for many years, most of its Professors are 60 years old or more. Although a total of 15 new Assistant Professors have been hired for the two departments of Biology since 2015, many retirements are expected in the short-term. Even though young researchers collaborate in the teaching of courses in Biology, they do not have stable positions.*
- There are not enough non-teaching support staff such as technicians to support the class work, staff to manage the classrooms and equipment and to support the functioning of the Departments of Biology, among others.*
- The number and size of lecture rooms is smaller than desirable, requiring that some lectures must be duplicated. Moreover, the number of laboratory classrooms is not sufficient and the number of students per laboratory class (typically 18-25) is larger than desirable. The intensive use of space also prevents schedules from being optimized.*
- Teachers need to spend a considerable time and effort in carrying out various administrative activities, distancing them from their core tasks, which are research and teaching.*

8.1.3. Oportunidades

- Existem vários acordos Erasmus bilaterais com Universidades Europeias que promovem a internacionalização do ciclo de estudos. Especificamente para o 1º ciclo em Biologia, estão disponíveis acordos com 13 países.*
- O 1º ciclo em Biologia FCUL coopera no programa “Free Mover” (inscrição em Unidades Curriculares isoladas) na ULisboa.*
- A participação em vários eventos como, a “Futurália”, o “Descobre a ULisboa”, o “Verão na ULisboa”, “Ser Cientista”, “Noite Europeia dos Investigadores”, “Jobshop”, entre outros, permite divulgar o curso e consequentemente aumentar a capacidade de atrair alunos.*
- O envolvimento crescente das áreas do ciclo de estudos na sociedade, permitindo a integração com os objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.*
- Reconhecimento crescente da importância da área do ciclo de estudos junto da Sociedade.*

8.1.3. Opportunities

- There are several bilateral Erasmus agreements with European Universities that promote internationalization. Agreements with 13 countries are available for the Biology course.*
- The Biology course of FCUL cooperates with the “Free Mover” program (registration in individual courses) at ULisboa.*
- There is participation in various events such as “Futurália”, “Discover ULisboa”, “Summer at ULisboa”, “Being a Scientist”, “European Researchers Night”, “Jobshop”, among others, which publicize the Biology course, hence increasing our capacity to attract students.*
- The growing importance of the various areas of Biology in society, permits integration with the objectives of the “2030 Agenda for Sustainable Development”.*
- There is an increasing recognition of the importance of the various areas of Biology in Society.*

8.1.4. Constrangimentos

- Limitações no orçamento para aquisição de materiais essenciais para o funcionamento das unidades curriculares (material de laboratório) e manutenção e renovação de equipamentos.*
- Constrangimentos associados à “situação COVID-19”, apesar de ter ocorrido uma boa adaptação às novas metodologias de ensino associada ao grande empenho e espírito de equipa dos docentes.*
- A situação pandémica e consequente contração do mercado de trabalho, comprometem as saídas profissionais e empregabilidade dos licenciados.*

8.1.4. Threats

- Budget limitations for the acquisition of essential materials for the running of the courses (e.g. laboratory material) and the maintenance and renovation of equipment.*
- Constraints associated with the “COVID-19 situation”, although both teachers and students adapted quickly to the new teaching methodologies, and teachers showed great commitment and team spirit.*
- The pandemic situation and the consequent contraction of the labour market compromises the professional opportunities and employability of graduates.*

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- *Contratação de pessoal docente para reforçar o corpo docente do 1º ciclo de Biologia e substituir os docentes que se aposentam. A implementação desta medida está subordinada à estratégia de contratações dos órgãos de gestão da FCUL e depende da aprovação no conselho científico da FCUL.*
- *Contratação de pessoal técnico especializado (técnicos superiores) para apoio à gestão e manutenção do material biológico, equipamentos e espaços utilizados na lecionação, com destaque para as componentes práticas e teórico-práticas, bem como pessoal técnico-administrativo para apoio às tarefas administrativas. A implementação desta medida está subordinada à estratégia de contratações dos órgãos de gestão da FCUL e depende da aprovação no conselho científico da FCUL.*
- *Aumento do número de laboratórios destinados a aulas práticas (incluindo os seus equipamentos), de modo a reduzir o número de alunos por turma e otimizar os horários do 1º ciclo em Biologia.*
- *Redução do esforço que recai sobre os docentes com a necessidade de efetuarem várias atividades administrativas, permitindo-lhes uma maior aproximação das suas tarefas nucleares, de investigação e ensino.*

8.2.1. Improvement measure

- *Hiring of teaching staff to complement and strengthen the teaching staff in the course of Biology and replace teachers who retire. The implementation of this measure is subject to the hiring strategy of FCUL's management board and depends on approval by the FCUL scientific council.*
- *Hiring of technical personnel (senior technicians) to support the management and maintenance of biological material, equipment and classrooms, with emphasis on the installations used for practical work, as well as administrative personnel to support administrative tasks. The implementation of this measure is subject to the hiring strategy of FCUL's management board and depends on approval by the FCUL scientific council.*
- *Increase the number of laboratories for practical classes (including their equipment), to reduce the number of students per class and optimize the schedules of the Biology course.*
- *Reduction of the administrative load that falls on teachers allowing them to focus on their nuclear activities, namely research and teaching.*

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

- *A prioridade para a contratação de novos docentes é alta e deverá ser implementada a partir do próximo ano letivo 2021-2022.*
- *A prioridade para a contratação de pessoal não docente é alta e deverá ser implementada a partir do próximo ano letivo 2021-2022.*
- *A prioridade para o aumento do espaço destinado a aulas laboratoriais é alta e deverá ser implementada a partir do próximo ano letivo 2021-2022.*
- *A prioridade para a redução do esforço que recai sobre os docentes com a necessidade de efetuarem várias atividades administrativas é alta e deverá ser implementada a partir do próximo ano letivo 2021-2022.*

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

- *The priority of hiring new teachers is high and should be implemented starting the next academic year 2021-2022.*
- *The priority of hiring non-teaching staff is high and should be implemented starting the next academic year 2021-2022.*
- *The priority of increasing the number of laboratory classrooms is high and should be implemented starting the next academic year 2021-2022.*
- *The priority of reducing the administrative load that falls on teachers is high and should be implemented starting the next school year 2021-2022.*

8.1.3. Indicadores de implementação

- *Contratação de docentes.*
- *Contratação de pessoal não docente.*
- *Aumento de espaços laboratoriais (incluindo nº de equipamentos adquiridos).*
- *Redução do esforço que recai sobre os docentes em atividades administrativas.*

8.1.3. Implementation indicator(s)

- *Hiring teachers.*
- *Hiring non-teaching staff.*
- *Increase laboratory space (including acquiring the required equipment).*
- *Reduce the load of administrative activities for teachers.*

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

1. *Horas de contacto: Conforme recomendações da Direção da Escola, procedeu-se à redução de horas de contacto (h), com destaque para as teóricas (T). Reduziram-se todas as unidades curriculares (UCs) da Licenciatura com 3h T por semana para 2h T. É o caso de cinco UCs do tronco comum e de 18 UCs dos Ramos do 3º ano. Adicionou-se 0.5h TP/PL por semana nas UCs do 3º ano que reduziram de 3hT para 2hT por semana. Nas UCs do 3º ano que já tinham 2h T por semana, reduziu-se a TP ou PL em 0.5h por semana. Assim, a carga horária da maioria das UCs do 3º ano passou para 2h T e 2.5h TP ou PL por semana e algumas UCs têm 2hT, 0.45h TP e 1.5h PL. A média de horas de contacto por semana na Licenciatura situa-se entre 22.2h e 22.5h.*

2. *Tronco comum (1º e 2º ano): A UC “Processamento de Dados” foi substituída por uma opção da área científica FCSE, a definir anualmente até um máximo de três UCs, de um leque disponível. A UC “Biogeografia” foi substituída por “Embriologia e Histologia” (3 ECTS, 2º ano). Esta alteração visa colmatar a falta de uma UC no tronco comum que faz a ponte entre a Biologia Celular (1º ano) e as UCs Fisiologia Animal e Vegetal (2º ano). Alguns conceitos básicos de Biogeografia serão abordados nas UCs “Ecologia” e “Evolução”. A UC “Introdução ao Tratamento de Dados” muda de 1h T e 1.5h TP para 2h TP por semana.*

3. *Ramos (3º ano): Propõe-se alteração de designação do Ramo “Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento (BED)” para “Biologia do Organismo e Evolução (BOE)”. Como “Embriologia e Histologia” (6 ECTS, 3º ano) deixa de existir e apenas parte do seu conteúdo passa para o 2º ano, propõe-se a criação da UC, “Células, Tecidos e Orgãos” (6 ECTS, 3º ano), contendo a restante matéria mais aprofundada e incluindo uma componente prática que deixa de existir na UC do 2º ano. As UCs de “Ecologia Numérica” e “Neurobiologia” passaram de optativas a obrigatórias neste Ramo e as UCs de “Biologia da Reprodução” e “Biologia do Desenvolvimento em Plantas” passaram de obrigatórias a optativas. Duas UCs “Biologia Marinha” e “Metabolismo Energético” são novas optativas no Ramo. Nos Ramos de “Biologia Molecular e Genética (BMG)” e “Biologia Celular e Biotecnologia (BCB)” a UC “Células, Tecidos e Orgãos” fica opcional, substituindo a antiga “Embriologia e Histologia”. As UCs “Estudo Orientado em BCB/BMG/BOE” mudaram para O:56h, atendendo às horas de contacto dos alunos com o docente, e estas UCs de BCB e BMG mudaram do 2º para o 1º semestre, de modo a equilibrar o número de optativas disponíveis nos dois semestres.*

4. *Designação de UCs: Três UCs do 3º ano mudam de designação: (1) “Flora e Vegetação” passa a ser “Diversidade Vegetal”, (2) “Genética Animal Aplicada” muda para “Genética Aplicada” e a UC “Estudo Orientado em BED” ficará “Estudo Orientado em BOE”. As três UCs mantêm os programas.*

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

1. *Hours of contact: According to the recommendations of the Scientific Council of the Faculty, the number of contact hours (h) was reduced, mainly regarding theoretical classes (T). These alterations concerned all the curricular units (UCs) of the Study Cycle changing from 3hT to 2hT per week. It is the case of five UCs of the first and second years and 18 UCs of the 3rd year. In the UCs were the reduction of 3hT to 2hT occurred, 0.5h TP/PL per week were added. In the UCs that had already 2hT per week, a reduction of 0.5h TP or PL was carried out. Therefore the number of hours of the majority of the UCs of the 3rd year changed to 2hT and 2.5h TP or PL per week, having some UCs 2hT, 0.45h TP and 1.5h PL. The average number of contact hours per week in Bachelor will be between 22.2h and 22.5h.*

2. *In the two first years: the UC “Data Processing” was replaced by an option of the scientific area, defined annually, up to a maximum of three UCs, among the available options. The UC “Biogeography” was replaced by “Embryology and Histology” (3 ECTS, 2nd year). This alteration aims at fulfilling the lack of a UC in the two first years of the 1st cycle connecting the “Cell Biology” (1st year) and the UCs of “Animal Physiology” and “Plant Physiology” (both from 2nd year). Concepts of Biogeography will be approached in the UCs “Ecology” and “Evolution”. The UC “Introduction to Data Analysis” changes from 1hT and 1.5h TP to 2h TP per week.*

3. *Third year: Alteration of the designation of the branch “Evolutionary and Developmental Biology (EDB)” to “Organism Biology and Evolution (OBE)” is proposed. Since “Embryology and Histology” (6 ECTS, 3rd year) no longer exists and only part of its contents will be given in the 2nd year, the creation of a new UC “Cells, Tissues and Organs” (6 ECTS, 3rd year) was proposed, including the remaining contents explored in more depth and including a practical component that will no longer exist in the 2nd year UC. The UCs “Numerical Ecology and Neurobiology” will change from optional to mandatory in this branch and the UCs “Reproductive Biology” and “Plant Developmental Biology” will change from mandatory to optional. “Marine Biology” and “Energy Metabolism” are two new optional UCs in the branch. In the branches “Molecular Biology and Genetics (MBG)” and “Cell Biology and Biotechnology (CBB)” the UC “Cells, Tissues and Organs” will be optional, replacing the former “Embryology and Histology”. The UCs “Guided Study in CBB/MBG/OBE” change to O:56h, considering the contact hours of the students with tutors. Both these UCs from CBB and MBG changed from the 2nd to the 1st semester, to balance the number of optional UCs available in both semesters.*

4. *Designation of UCs: Three UCs of the 3rd year changed their designations: “Flora and Vegetation” changes to “Plant Diversity”, “Applied Animal Genetics” changes to “Applied Genetics” and the UC “Guided Study in EDB” changes to “Guided Study in OBE”. The three UCs keep their programs.*

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

9.2. Ramo Biologia Ambiental**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia Ambiental***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Branch Environmental Biology***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	108	24	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Engenharias e Tecnologias da Energia e do Ambiente	ETEA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
(7 Items)		153	27	

9.2. Ramo Biologia Ambiental com Minor**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia Ambiental com Minor***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Branch Environmental Biology with Minor***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	96	6	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Engenharias e Tecnologias da Energia e do Ambiente	ETEA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
Minor	MIN	0	30	
(8 Items)		141	39	

9.2. Ramo Biologia Celular e Biotecnologia**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia Celular e Biotecnologia*

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).*Branch Cell Biology and Biotechnology***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	126	12	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
(6 Items)		165	15	

9.2. Ramo Biologia Celular e Biotecnologia com Minor**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia Celular e Biotecnologia com Minor***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Branch Cell Biology and Biotechnology with Minor***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	102	6	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
Minor	MIN	0	30	
(7 Items)		141	39	

9.2. Ramo Biologia do Organismo e Evolução**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia do Organismo e Evolução***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Branch Organismal and Evolutionary Biology***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	126	12	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
(6 Items)		165	15	

9.2. Ramo Biologia do Organismo e Evolução com Minor**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia do Organismo e Evolução com Minor***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Branch Organismal and Evolutionary Biology with Minor***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	102	6	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
Minor	MIN	0	30	
(7 Items)		141	39	

9.2. Ramo Biologia Molecular e Genética**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Ramo Biologia Molecular e Genética***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Branch Molecular Biology and Genetics***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	126	12	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	

Ciências Físicas	CFIS	6	0
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0
Ciências da Terra	CTERRA	6	0
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3
(6 Items)		165	15

9.2. Ramo Biologia Molecular e Genética com Minor

9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

Ramo Biologia Molecular e Genética com Minor

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

Branch Molecular Biology and Genetics with Minor

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida	CVIDA	102	6	
Ciências e Tecnologias Químicas	CTQ	6	0	
Ciências Físicas	CFIS	6	0	
Ciências Matemáticas	CMAT	12	0	
Ciências da Terra	CTERRA	6	0	
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3	
Minor	MIN	0	30	
(7 Items)		141	39	

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos - Tronco Comum - 1º Ano/1º Semestre

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

Tronco Comum

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

Common Core

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º Ano/1º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year/1st semester

9.3.3 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)
Biologia Animal I	CVIDA	1.º Semestre	168	T:28; TP:14; PL:28	6	

Biologia Celular	CVIDA	1.º Semestre	168	T:28; TP:14; PL:28	6
Matemática para Biólogos	CMAT	1.º Semestre	168	T:28; TP:42	6
Química (Biologia)	CTQ	1.º Semestre	168	T:28; TP:14; PL:14	6
História das Ideias em Biologia	FCSE	1.º Semestre	84	T:28	3
Introdução ao Tratamento de Dados	FCSE	1.º Semestre	84	TP:28	3

(6 Items)**9.3. Plano de estudos - Tronco Comum - 1º Ano/2º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tronco Comum***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Common Core***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º Ano/2º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year/2nd semester***9.3.3 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)
Biologia Animal II	CVIDA	2.º Semestre	168	T:28; TP:14; PL:28	6	
Biologia Vegetal	CVIDA	2.º Semestre	168	T:28; PL:42	6	
Genética	CVIDA	2.º Semestre	168	T:28; TP:28	6	
Bioquímica	CVIDA	2.º Semestre	168	T:28; PL:42	6	
Física para Biólogos	CFIS	2.º Semestre	168	T:28; TP:28	6	

(5 Items)**9.3. Plano de estudos - Tronco Comum - 2º Ano/1º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tronco Comum***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Common Core***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/1st semester***9.3.3 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)
---	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

Fundamentos de Biologia Molecular	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:14; PL:14	6	
Fisiologia Animal	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; PL:42	6	
Bioestatística	CMAT	1º Semestre	168	T:28; TP:28	6	
Geologia Geral	CTERRA	1º Semestre	168	T:28; PL:42	6	
Embriologia e Histologia	CVIDA	1º Semestre	84	T:28	3	
Opção	FCSE	1º Semestre	84	-	3	Optativa
(6 Items)						

9.3. Plano de estudos - Tronco Comum - 2º Ano/2º Semestre

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

Tronco Comum

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

Common Core

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano/2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2nd year/2nd semester

9.3.3 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)
Evolução	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:28	6	
Ecologia	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:42	6	
Fisiologia Vegetal	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Biologia Microbiana	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:14; PL:28	6	
Biologia Ambiental e Conservação	CVIDA	2º Semestre	84	T:28	3	
Bioética	FCSE	2º Semestre	84	T:28	3	

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Ambiental - 3º Ano/1º Semestre

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

Biologia Ambiental

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

Environmental Biology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano/1º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd year/1st semester

9.3.3 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)
Ecologia Numérica	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Impacto Ambiental	ETEA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Comportamento Animal	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção	CVIDA	1º Semestre	168	-	6	Opção por um dos blocos: A ou B
Opção	CVIDA	1º Semestre	168	-	6	Opção por um dos blocos: A ou B

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Ambiental - 3º Ano/2º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Ambiental***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental Biology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/2º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester***9.3.3 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)
Ecologia Animal Terrestre	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Ecologia Marinha	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Biologia da Conservação de Vertebrados	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção	CVIDA	2º Semestre	168	-	6	Opção por um dos blocos: C ou D
Opção	CVIDA	2º Semestre	168	-	6	Opção por um dos blocos: C ou D

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Ambiental - 3º Ano - Opções**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Ambiental***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental Biology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano - Opções***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**

3rd year - Options**9.3.3 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)
Biologia e Conservação de Insectos	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional A
Ecologia das Águas Continentais	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional A
Biologia Marinha	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional B
Ictiologia	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional B
Diversidade Vegetal	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional C
Métodos Operacionais em Ecologia Terrestre	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional C
Biologia dos Recursos Marinhos	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional D
Botânica Marinha	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	UC do bloco opcional D

(8 Items)**9.3. Plano de estudos - Biologia Ambiental com Minor - 3º Ano/1º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Ambiental com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental Biology with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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)
Ecologia Numérica	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Impacto Ambiental	ETEA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Opção de Minor I	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor II	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa
Comportamento Animal* ou Opção de Minor III	CVIDA/MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares

(5 Items)**9.3. Plano de estudos - Biologia Ambiental com Minor - 3º Ano/2º Semestre**

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):*Biologia Ambiental com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental Biology with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/2º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester***9.3.3 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)
Ecologia Animal Terrestre	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Ecologia Marinha	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção de Minor IV	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor V	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa
Biologia da Conservação de Vertebrados* ou Opção de Minor VI (5 Items)	CVIDA/MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares

9.3. Plano de estudos - Biologia Celular e Biotecnologia - 3º Ano/1º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Celular e Biotecnologia***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Cell Biology and Biotechnology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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)
Biologia Celular Complementar	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Biotecnologia Microbiana	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Fundamentos de Bioinformática	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Metabolismo Energético	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	

Opção de Ramo BCB CVIDA 1º Semestre 168 - 6 Optativa
(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Celular e Biotecnologia - 3º Ano/2º Semestre

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

Biologia Celular e Biotecnologia

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

Cell Biology and Biotechnology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano/2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd year/2nd semester

9.3.3 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)
Introdução à Biotecnologia Vegetal	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Engenharia Genética	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Biologia do Desenvolvimento em Plantas	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Introdução à Algologia Aplicada	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção de Ramo BCB (5 Items)	CVIDA	2º Semestre	168	-	6	Optativa

9.3. Plano de estudos - Biologia Celular e Biotecnologia - 3º Ano - Opções

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

Biologia Celular e Biotecnologia

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

Cell Biology and Biotechnology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano - Opções

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd year - Options

9.3.3 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)
Células, Tecidos e Órgãos	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Micologia	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Introdução aos Recursos	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa

Naturais Vegetais

Biologia do Desenvolvimento Animal	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Diversidade Vegetal	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Botânica Marinha	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Genética de Eucariotas	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	Optativa
Estudo Orientado em Biologia Celular e Biotecnologia	CVIDA	Semestral	168	O:56	6	Optativa

(8 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Celular e Biotecnologia com Minor - 3º Ano/1º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Celular e Biotecnologia com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Cell Biology and Biotechnology with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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)
Biologia Celular Complementar	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Biotecnologia Microbiana	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Metabolismo Energético* ou Opção de Minor I	CVIDA/MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares
Opção de Minor II	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor III	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Celular e Biotecnologia com Minor - 3º Ano/2º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Celular e Biotecnologia com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Cell Biology and Biotechnology with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/2º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester*

9.3.3 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)
Introdução à Biotecnologia Vegetal	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Engenharia Genética	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Introdução à Algologia Aplicada* ou Opção de Minor IV	CVIDA/MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares
Opção de Minor V	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor VI	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)**9.3. Plano de estudos - Biologia do Organismo e Evolução - 3º Ano/1º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia do Organismo e Evolução***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Organismal and Evolutionary Biology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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 Aplicada	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Biologia Evolutiva	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Ecologia Numérica	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Comportamento Animal	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção de Ramo BOE	CVIDA	1º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)**9.3. Plano de estudos - Biologia do Organismo e Evolução - 3º Ano/2º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia do Organismo e Evolução***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Organismal and Evolutionary Biology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

3º Ano/2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
3rd year/2nd semester

9.3.3 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)
Biologia do Desenvolvimento Animal	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Neurobiologia	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Células, Tecidos e Órgãos	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Estudo Orientado em Biologia do Organismo e Evolução	CVIDA	2º Semestre	168	O:56	6	
Opção de Ramo BOE	CVIDA	2º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia do Organismo e Evolução - 3º Ano - Opções

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Biologia do Organismo e Evolução

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Organismal and Evolutionary Biology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º Ano - Opções

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
3rd year - Options

9.3.3 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)
Biologia Celular Complementar	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:35	6	Optativa
Genética de Procariotas	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Fundamentos de Bioinformática	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:35	6	Optativa
Engenharia Genética	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Imunologia	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:21	6	Optativa
Biologia Marinha	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Metabolismo Energético	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	Optativa
Genética de Eucariotas	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	Optativa
Biologia da Reprodução	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Biologia do Desenvolvimento em Plantas	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa

(10 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia do Organismo e Evolução com Minor - 3º Ano/1º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):*Biologia do Organismo e Evolução com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Organismal and Evolutionary Biology with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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)
Biologia Evolutiva	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Ecologia Numérica	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Opção de Minor I	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor II	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa
Comportamento Animal* ou Opção de Minor III	CVIDA/MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia do Organismo e Evolução com Minor - 3º Ano/2º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia do Organismo e Evolução com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Organismal and Evolutionary Biology with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/2º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester***9.3.3 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)
Células, Tecidos e Órgãos	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Biologia do Desenvolvimento Animal	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção de Minor IV	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor V	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa
Neurobiologia* ou Opção de Minor VI	CVIDA/MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Molecular e Genética - 3º Ano/1º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Molecular e Genética***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Molecular Biology and Genetics***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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)
Biologia Celular Complementar	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Fundamentos de Bioinformática	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:35	6	
Metabolismo Energético	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Genética de Procariotas	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Opção de Ramo BMG	CVIDA	1º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Molecular e Genética - 3º Ano/2º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Molecular e Genética***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Molecular Biology and Genetics***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/2º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester***9.3.3 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)
Biologia do Desenvolvimento em Plantas	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Engenharia Genética	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Genética de Eucariotas	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Imunologia	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:21	6	
Opção de Ramo BMG	CVIDA	2º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Molecular e Genética - 3º Ano - Opções**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Molecular e Genética***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Molecular Biology and Genetics***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano - Opções***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year - Options***9.3.3 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)
Biologia Evolutiva	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:35	6	Optativa
Biotecnologia Microbiana	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Células, Tecidos e Órgãos	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Genética Aplicada	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:35	6	Optativa
Micologia	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Biologia do Desenvolvimento Animal	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Introdução à Biotecnologia Vegetal	CVIDA	Semestral	168	T:28; TP:10.5; PL:21	6	Optativa
Neurobiologia	CVIDA	Semestral	168	T:28; PL:35	6	Optativa
Estudo Orientado em Biologia Molecular e Genética	CVIDA	Semestral	168	O:56	6	Optativa

(9 Items)**9.3. Plano de estudos - Biologia Molecular e Genética com Minor - 3º Ano/1º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia Molecular e Genética com Minor***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Molecular Biology and Genetics with Minor***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/1º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***9.3.3 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)
Metabolismo Energético	CVIDA	1º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Genética de Procariotas	CVIDA	1º	168	T:28; PL:35	6	

		Semestre				
Fundamentos de Bioinformática* ou Opção de Minor I	CVIDA/MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares
Opção de Minor II	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor III	MIN	1º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - Biologia Molecular e Genética com Minor - 3º Ano/2º Semestre

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

Biologia Molecular e Genética com Minor

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

Molecular Biology and Genetics with Minor

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano/2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd year/2nd semester

9.3.3 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)
Engenharia Genética	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; PL:35	6	
Genética de Eucariotas	CVIDA	2º Semestre	168	T:28; TP:10,5; PL:21	6	
Biologia do Desenvolvimento em Plantas* ou Opção de Minor IV	CVIDA/MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa; * É obrigatória a realização de apenas uma das unidades curriculares
Opção de Minor V	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa
Opção de Minor VI	MIN	2º Semestre	168	-	6	Optativa

(5 Items)

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II - Células, Tecidos e Órgãos

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Células, Tecidos e Órgãos

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Cells, Tissues and Organs

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CVIDA

9.4.1.3. Duração:

2º Semestre/2nd Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

168

9.4.1.5. Horas de contacto:

63 (T:28; PL:35)

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

Maria Gabriela Gomes de Figueiredo Rodrigues – 17T + 21PL

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

José Elio da Silva Sucena – 11T + 14PL

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

Esta disciplina pretende aprofundar os conhecimentos adquiridos sobre os tecidos estudados na disciplina Embriologia e Histologia (do tronco comum do curso de Biologia). O conhecimento anteriormente adquirido acerca da biologia dos 4 tipos de tecidos (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) será integrado no estudo da organização dos sistemas de órgãos que constituem o organismo dos Vertebrados, nomeadamente no modelo mamífero. Outro objetivo da disciplina é a de que os alunos consigam integrar a morfologia destes sistemas com a sua função, considerando também os conhecimentos adquiridos na disciplina de Fisiologia Animal (tronco comum do curso de Biologia). Por fim, será feita referência à ligação entre a biologia dos sistemas de órgãos e as suas implicações na área das ciências biomédicas no que respeita a doenças e à utilização de células estaminais.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course intends to deepen the knowledge acquired on the tissues studied in the Embryology and Histology course (in the 2nd year of the Biology course). The knowledge previously acquired on the biology of the 4 types of tissues (epithelial, connective, muscular and nervous) will be integrated in the study of the constitution of the organ systems that integrate the Vertebrate organism, namely in the mammalian model. Another objective is to teach students to interconnect morphology with function, including with the knowledge acquired in the course Animal Physiology (2nd year of the Biology course). Finally, we will refer to the link between the biology of organ systems and the biomedical sciences in terms of understanding disease and the potential of stem cells.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Recapitulação de conceitos de biologia celular e histologia dos tecidos. Breve abordagem das técnicas histológicas e histoquímicas

Estudo (histologia, com menção à fisiologia) dos sistemas de órgãos: pele, sistema digestivo, sistema respiratório, sistema urinário, sistema reprodutor, sistema circulatório, sistema imunitário e linfático, sistema nervoso, sistema músculo-esquelético.

Nas aulas dedicadas ao estudo de cada sistema serão abordados os conhecimentos atuais acerca do uso de células estaminais/organoides e a sua aplicação nas problemáticas biomédicas.

9.4.5. Syllabus:

Review of concepts in cell biology and tissue histology. Brief approach to histological and histochemical techniques Study (histology and brief physiology review) of organ systems: skin, digestive system, respiratory system, urinary system, reproductive system, circulatory system, immune and lymphatic system, nervous system, musculo-skeletal

system.

In classes dedicated to the study of each system, current knowledge on the use of stem cells / organoids and their application for biomedical studies will be addressed.

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

Os conteúdos programáticos desta disciplina são adequados a uma aquisição de conhecimentos avançados na área de anatomia, histologia e função dos sistemas de órgãos no modelo animal mamífero. O grau de complexidade exigida aos alunos é concordante com os conhecimentos já adquiridos noutras disciplinas do tronco comum do curso de Biologia, nomeadamente Embriologia e Histologia, e Fisiologia Animal.

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

The syllabus contents of this course are suitable for advanced knowledge in the areas of anatomy, histology, and the function of organ systems in the mammalian animal model. The degree of complexity required from students is consistent with the knowledge they already acquired in other courses in the Biology course, namely Embryology and Histology, and Animal Physiology.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são organizadas de forma a dar uma sólida base teórica nesta área, mas também de uma forma integrativa em relação a conhecimentos que os alunos já trazem de outras disciplinas. Estes conhecimentos serão fundamentais para os alunos prosseguirem para disciplinas mais avançadas se assim pretenderem. Os conhecimentos teóricos serão complementados pela consulta de elementos adicionais, como filmes e sites de Internet, para que os alunos tenham uma visão mais dinâmica dos processos que estão a estudar, e para que a aprendizagem se torne mais estimulante. A avaliação de conhecimentos será feita com base num exame final, ou com eventual recurso a uma frequência intercalar e/ou seminários. As aulas práticas envolvem a observação de preparação histológicas e algumas aulas práticas terão um carácter experimental, e/ou incluirão a apresentação de temas na forma de seminários.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures aim at giving a solid theoretical background in this area, but also at integrating concepts with the knowledge that students already bring from other subjects. This knowledge will be essential for students to proceed to more advanced subjects. Theoretical knowledge will be complemented with additional elements, such as films and Internet sites, so that students have a more dynamic view of the processes they are studying, and to promote a stimulating learning process. The evaluation will be based on a final exam, with the possibility of doing a mid-term exam and/or seminars. Laboratory practicals will involve the analysis of histological preparations and some practical classes will have an experimental character and/or include the presentation of topics in the form of seminars.

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

A metodologia de ensino desta disciplina baseia-se em aulas teóricas clássicas em que o docente (ou eventualmente alguns professores ou investigadores convidados) apresenta as aulas, num modelo tradicional, mas contemplando e promovendo sempre uma desejável interação (dúvidas, discussão, comentários) com os alunos. Estas aulas devem ser complementadas com material audiovisual (sites de internet e vídeos, para além dos livros de texto clássicos). As aulas práticas envolvem a observação de preparação histológicas e algumas aulas práticas terão um carácter experimental, e/ou incluirão a apresentação de temas na forma de seminários. As metodologias referidas são coerentes com o grau de maturidade que os alunos apresentam nesta fase da sua formação.

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

The teaching methodology of this course is based on lectures in which the teacher (or possibly some invited teachers or researchers) presents the classes, in a traditional model, but always promoting a desirable interaction (doubts, discussion, comments) with the students. These classes must be complemented with audiovisual material (internet sites and videos, as well as textbooks). Laboratory practicals will involve the analysis of histological preparations and some practical classes will have an experimental character and/or include the presentation of topics in the form of seminars. The referred methodologies are consistent with the degree of maturity that students present at this stage of their training.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Histologia:

Junqueira LC (2010) – Basic Histology - Text and Atlas (12^o ed.), McGraw Hill (Teórica)

Telford IR & Bridgman CF (1995) - Introduction to Functional Histology (2^o ed.), Harper Collins College Publishers (Teórica)

Young B & Heath JW (2000) - Wheater´s Functional Histology: A Text and Colour Atlas (4^o ed.), Churchill Livingstone, NY (Prática)

Células Estaminais:

Stem cells: scientific facts and fiction. Mummery C, van de Stolpe A, Roelen BAJ, Clevers H. (2014) Amsterdam: Academic Press/Elsevier. Springer Learning Series book "Concepts and Applications of Stem Cell Biology: A Guide for Students". Gabriela Rodrigues & Bernard Roelen (editors) (2020). Springer.

Anexo II - Embriologia e Histologia**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Embriologia e Histologia

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Embryology and Histology

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CVIDA

9.4.1.3. Duração:

1º Semestre/1st semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

84

9.4.1.5. Horas de contacto:

28T

9.4.1.6. ECTS:

3

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

Maria Gabriela Gomes de Figueiredo Rodrigues – 23T

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Maria Helena Machado Trindade de Donato – 5T

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

Pretende-se apresentar as primeiras fases do desenvolvimento embrionário de grupos de animais representativos, da célula-ovo ao final da gastrulação/neurulação e, numa segunda parte, os 4 tecidos animais básicos (epiteliais, conjuntivos, musculares e nervosos), assim como apresentar os princípios de embriologia e histologia em plantas, com os principais tecidos: meristemático, parênquima, derme e tecido vascular. Estas temáticas serão contextualizadas nos processos da citodiferenciação e da morfogénese, i.e. de como a partir de uma única célula inicial (ovo) decorre a sua diversificação nos diferentes tecidos e como estes se organizam num espaço tridimensional, para dar origem aos diferentes órgãos e sistemas. Também se abordarão os conceitos de toti-, pluri- e multipotência. Esta disciplina abordará os aspetos descritivos destes fenómenos, ficando os seus aspetos causais (genéticos), reservados para disciplinas complementares na área da Biologia do Desenvolvimento (Animal e Vegetal).

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The first phases of embryonic development of representative animal groups, from the fertilized egg to the end of gastrulation / neurulation and, in a second part, the 4 basic animal tissues (epithelial, connective, muscular and nervous), will be approached. The principles of embryology, and histology in plants will also be presented, with its main tissues:

meristematic, ground, dermal and vascular. These themes will be conceptually contextualized in the broader processes of cytodifferentiation and morphogenesis, that is, how a single cell (egg) diversifies into different tissues and how they are organized in space in order to give rise to the different organs and systems. The concepts of toti-, pluri- and multipotency will also be addressed. This course will mainly deal with the most descriptive aspects of these phenomena, with their causal (genetic) aspects being reserved for complementary courses, (Animal and Plant) Developmental Biology.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*Embriologia: primeiras fases do desenvolvimento embrionário de organismos-modelo (equinodermes / anfíbio / aves / mamíferos); fertilização; embriologia de organismos vegetais: as plantas e suas características únicas.
Fundamentos de biologia de células estaminais: conceitos de toti, pluri e multipotência (também em células vegetais)*

Histologia: Origem embrionária e estrutura dos 4 tecidos básicos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso; Os principais tecidos vegetais: tecido dérmico, fundamental, vascular e meristemático e sua importância para o crescimento continuado.

9.4.5. Syllabus:

Embryology: early stages of embryonic development of model organisms (echinoderms / amphibians / birds / mammals); fertilization; embryology of plant organisms: plants and their unique characteristics.

Fundamentals of stem cell biology: concepts of toti, pluri and multipotency (also in plant cells)

Histology: Embryonic origin and structure of the 4 basic tissues: epithelial, connective, muscular and nervous; The main plant tissues: dermal, fundamental, vascular and meristematic tissue and their importance for continued growth.

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

Os conteúdos programáticos desta disciplina são adequados a uma aquisição de conhecimentos básicos em Embriologia e em Histologia, transversais e úteis a várias áreas da Biologia. Nesse sentido, nesta disciplina pretende-se transmitir conhecimentos gerais sobre os mecanismos das primeiras fases do desenvolvimento de organismos-modelo, sem aprofundar a organogénese mais complexa. A Embriologia e Histologia consiste, numa 2ª parte, no estudo da constituição histológica dos tecidos de adulto, com foco nos mamíferos, sempre relacionando com a sua origem embrionária. No entanto, a constituição e funcionamento detalhados dos órgãos e sistemas que esses tecidos integram não serão abordados em detalhe na presente disciplina, mas sim em “Células, Tecidos e Órgãos”, uma disciplina do ramo em Biologia do Organismo e Evolução.

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

This course is aimed at teaching basic knowledge in Embryology and Histology, useful for several areas of Biology. The first phases of the development of model organisms are described, without detailing the causal and functional mechanisms, which will be taught in other, subsequent, courses: Animal (and Plant) Developmental Biology. In the 2nd part of this course, the basic histological constitution of the adult mammalian tissues will be approached, always in relation to their embryological origin. Nevertheless, the functioning of the organs and systems that these tissues integrate will not be deepened in this course, as they are the subject of study in “Cells, Tissues and Organs” course of the Evolution and Organismal Biology branch.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são organizadas de forma a dar uma sólida base teórica nesta área, mas também de uma forma integrativa em relação a conhecimentos que os alunos já trazem de outras disciplinas. Estes conhecimentos serão fundamentais para os alunos prosseguirem para disciplinas mais avançadas. Os conhecimentos teóricos serão complementados pela consulta de elementos adicionais, como filmes e sites pedagógicos na Internet, para que os alunos tenham uma visão mais dinâmica dos processos que estão a estudar, e para que a aprendizagem se torne mais estimulante. A avaliação de conhecimentos será feita com base num exame final, ou com eventual recurso a uma frequência intercalar.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures aim at giving a solid theoretical background in this area, but will also integrate the concepts under study with the knowledge that students bring from previous courses. This knowledge will be essential for students to proceed to more advanced subjects. Theoretical knowledge will be complemented with additional elements, such as movies and teaching sites on the Internet, so that students have a more dynamic view of the processes they are studying, and to promote a stimulating learning process. The evaluation will be based on a final exam, with the possibility of doing a mid-term exam.

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

A metodologia de ensino desta disciplina é muito simples e baseia-se em aulas teóricas clássicas em que o docente apresenta as aulas, num modelo tradicional, mas contemplando e promovendo sempre uma desejável interação (dúvidas, discussão, comentários) com os alunos. Estas aulas são complementadas com material audiovisual (sites de internet e vídeos, para além dos livros de texto clássicos), cuja consulta lhes é vivamente aconselhada, como forma de visualizar de uma forma completa e dinâmica os processos morfogenéticos do desenvolvimento e a complexidade dos tecidos histológicos. A Embriologia e Histologia pretende ser uma disciplina em que se adquiram os conhecimentos e conceitos básicos que os alunos poderão por em práticas em disciplinas complementares e mais experimentais no seu futuro currículo.

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

The teaching methodology of this course is a simple and classical one, based on traditional theoretical classes, where the teacher presents the subjects of study to the students, always in an interactive and dynamic perspective though. However, they are strongly encouraged to complement this study with the use of audiovisual material, such as videos and internet sites, besides the text books, to fully understand the morphogenetic movements and the histological complexity of tissues. This course seeks to be a basic platform of knowledge, with which the student will be prepared, in their future curricula, to develop experimental skills.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Embriologia:

Darribère T (2002): Introduction à la Biologie du Développement, Belin, Paris (Teórica)

Darribère T (2003): Le Développement d'un Mammifère : la Souris, Belin, Paris (Teórica) Gilbert SF (2014) - Developmental Biology (10^o ed), Sinauer Associates Larsen WJ (2001) - Human Embryology (3^o ed), Churchill Livingstone, Elsevier (Teórica)

Patten BM (1971) – Early Embryology of the Chick (5^o ed), McGraw-Hill Book Company (Teórica/Prática)

Schoenwolf GS & Mathews W (2003) – Atlas of Descriptive Embryology, (6^oed.), Prentice Hall (Prática)

Wolpert L (2007) - Principles of Development (3^o ed), Oxford Univ. Press, NY (Teórica)

Histologia:

Junqueira LC (2010) – Basic Histology - Text and Atlas (12^o ed.), McGraw Hill (Teórica)

Telford IR & Bridgman CF (1995) - Introduction to Functional Histology (2^o ed.), Harper Collins College Publishers (Teórica)

Young B & Heath JW (2000) - Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas (4^o ed.), Churchill Livingstone, NY (Prática)

9.5. Fichas curriculares de docente
