

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Coimbra

1.1.a. Instituições de Ensino Superior (em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril. Vide artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro, quando aplicável):

[sem resposta]

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UC)

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Biologia Marinha e Alterações Globais

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Marine Biology and Global Change

1.4. Grau (PT):

Mestre

1.4. Grau (EN):

Master

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República.

[Public_DR_Desp_2022_02_07-2.pdf](#) | PDF | 475.2 Kb

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Biologia Marinha e Alterações globais

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Marine Biology and Global Change

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****1.7.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental**

[0420] Ciências da Vida
Ciências, Matemática e Informática

1.7.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[0422] Ciências do Ambiente
Ciências da Vida
Ciências, Matemática e Informática

1.7.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[0852] Ambientes Naturais e Vida Selvagem
Protecção do Ambiente
Serviços

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

120.0

1.9. Duração do ciclo de estudos

2 anos

1.10.1. Número máximo de admissões em vigor.

20

1.10.2. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número em vigor) e respetiva justificação.

[sem resposta]

1.11. Condições específicas de ingresso (PT)

1 - Podem candidatar-se:

- a) Titulares do grau de licenciado em Biologia, Bioquímica, Eng do Ambiente, Ciências Agrárias e Florestais, Antropologia, Geografia, Turismo, Território e Patrimónios, Ciências Sociais e Humanas, ou áreas afins ou equivalente legal;
 - b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;
 - c) Titulares de um grau académico superior obtido no estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo CC da FCTUC;
 - d) Em casos devidamente justificados, os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional relevante para a frequência deste ciclo de estudos e que, como tal, seja reconhecido pelo Conselho Científico da FCTUC.
- 2 - O reconhecimento a que se referem as alíneas b) a d) do n.º 1 tem como efeito apenas o acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****1.11. Condições específicas de ingresso (EN)****1 - Eligible applicants:**

- a) Holders of a bachelor's degree in Biology, Biochemistry, Environmental Engineering, Agricultural and Forestry Sciences, Anthropology, Geography, Tourism, Territory and Heritage, Social Sciences and Humanities, or related fields or legal equivalent;
- b) Holders of a foreign higher academic degree awarded following a first cycle of studies organized according to the principles of the Bologna Process by a State adhering to this Process;
- c) Holders of a higher academic degree obtained abroad that is recognized as satisfying the objectives of the bachelor's degree by the Scientific Council of FCTUC;
- d) In duly justified cases, holders of a school, scientific or professional curriculum relevant to attending this cycle of studies and which, as such, is recognized by the Scientific Council of FCTUC.

2 - The recognition referred to in points b) to d) of paragraph 1 only allows access to the study cycle leading to a master's degree.

1.12. Modalidade do ensino

☒ Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto) ☐ A Distância (EaD) (Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro)

1.12.1. Regime de funcionamento, se presencial

☒ Diurno ☐ Pós-laboral ☐ Outro

1.12.1.1. Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.12.1.1. Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado, se presencial (PT)

Universidade de Coimbra

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado, se presencial. (EN)

University of Coimbra

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República

[RAUC_Regulamento_945_2025.pdf](#) | PDF | 190.7 Kb

1.15. Tipo de atribuição do grau ou diploma

NA

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

1.16. Observações. (PT)

1 - Uma vez que o sistema interno de garantia da qualidade da UC produz regularmente, para diversos contextos, dados consistentes e fiáveis para o último ano letivo fechado, optou-se por tomar como ano de referência (ano n) para os dados das secções 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2., 8.3.1 e 8.4.1 o ano letivo de 2024/25.

2 - Resultados da monitorização anual da qualidade pedagógica aos estudantes (dados mais recentes – ano letivo 24/25):

- taxa de resposta no 1.º sem = 65% e no 2.º sem = 63%;

- satisfação global com o funcionamento do curso no 1.º sem = 4,4 e 2.º sem = 4,4 [escala de 1 a 5 (em que 1= discordo totalmente, 5= concordo totalmente)].

3 - De acordo com o Regulamento Académico da UC, o acompanhamento, monitorização e avaliação da qualidade pedagógica do CE foi realizado pela comissão de autoavaliação, nomeada pela Direção da FCTUC, cujos membros são: José Carlos Caetano Xavier (coord.), Sandra Isabel de Oliveira e Xavier Pereira e José Carlos Caetano Xavier (docentes) e Joel Vieira Gregório, Rita Manuel Barbosa Alves e Bárbara dos Santos Bernardo (estudantes).

1.16. Observações. (EN)

1 - Since UC's internal system of quality assurance regularly produces, to various purposes, robust and trustworthy data for the last completed academic year, we chose as reference for the data (year n) in sections 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2., 8.3.1 and 8.4.1 the academic year of 2024/25.

2 - Student's annual monitoring results of pedagogical quality (most recent data – academic year 24/25):

- response rate in the 1st semester = 65% and in the 2nd semester = 63%;

- overall satisfaction with the course in the 1st semester = 4,4 and 2nd semester = 4,4 [scale from 1 to 5 (where 1= strongly disagree, 5= strongly agree)].

3 - In accordance with UC Academic Regulations, the monitoring and evaluation of the pedagogical quality of the CE was carried out by the self-assessment committee, appointed by the FCTUC Management, whose members are José Carlos Caetano Xavier (coord.), Sandra Isabel de Oliveira e Xavier Pereira and José Carlos Caetano Xavier (teachers) and Joel Vieira Gregório, Rita Manuel Barbosa Alves and Bárbara dos Santos Bernardo (students).

2. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

2.1. Referência do processo de avaliação anterior.

NCE/20/2000097

2.2. Data da decisão.

23/07/2021

2.3. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar | Accredited

2.4. Período de acreditação.

6 anos | 6 years

2.5. A partir de:

31/07/2021

3. Síntese medidas de melhoria

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

3. Síntese de medidas de melhoria e alterações ao ciclo de estudos desde a avaliação anterior (PT)

Desde a avaliação pela A3ES, o ciclo de estudos em Biologia Marinha e Alterações Globais procurou responder às recomendações da CAE:

- O Mestrado inclui uma unidade curricular (u.c.) "Introdução de Políticas do Mar" que aborda matérias de direito ambiental.
- Várias u.c. são partilhadas com outros mestrados no DCV, e decorrente das remodelações em curso de outros mestrados (ex: Ecologia), é expectável um reforço do n.º de u.c. partilhadas.
- Relativamente ao funcionamento da u.c. "Projeto de Tese", a comissão científica é composta pelos supervisores dos alunos inscritos na u.c. O júri de defesa de dissertação/estágio é composto de acordo com o Regulamento Académico da Universidade de Coimbra. O supervisor do estudante está presente, mas o arguente e presidente são membros de outros institutos (ou grupos de investigação), existindo critérios específicos do DCV para evitar conflitos de interesse.
- A disparidade da carga horária deve-se ao diferente grau de complexidade dos conteúdos das u.c., variando maioritariamente entre 30-50 h.
- Para além dos mecanismos de garantia de qualidade existentes na Universidade de Coimbra, aplicáveis a todos os cursos, o coordenador do mestrado contacta docentes e representantes dos alunos para recolher informações sobre o funcionamento do curso e propostas de melhorias a implementar no Mestrado.
- Relativamente à carga letiva dos docentes, regista-se uma melhoria devido a novas contratações de docentes, além da participação de mais investigadores e cientistas convidados.
- Foi elaborado um documento, revisto anualmente, para divulgar aos estudantes as oportunidades de dissertações/estágios existentes nos institutos de investigação da Universidade de Coimbra (Centro de Ecologia Funcional (CFE), Centro de Ciências do Mar (MARE)), as parcerias que estão a decorrer (ex. com British Antarctic Survey, Alfred Wegener Institute, empresa SEAentia, empresa Futurismo), além de ligação a projetos (ex. FISHFAN, REDUCE HORIZON). Igualmente, deve-se referir as grandes vantagens de ter novas instalações da UC na Figueira da Foz (ex. excelentes laboratórios para apoio às aulas práticas; acesso direto e próximo a vários ecossistemas costeiros para trabalho de campo/visitas de estudo; novos equipamentos (ver ponto 7).

3. Síntese de medidas de melhoria e alterações ao ciclo de estudos desde a avaliação anterior (EN)

Since the evaluation of A3ES, the cycle of studies in marine biology and global change made considerable efforts to address the recommendations of the CAE:

- The MSc has a curricular unit (u.c.) "Introduction to Marine Policy" that addresses themes related to environmental law.
- Various u.c. are shared with other MSc in DCV, and from re-structuring of other MSc (ex. Ecology), it is expectable that more u.c. are shared.
- In relation to the functioning of u.c. "Thesis project", the scientific committee is composed by supervisors of the registered students in the u.c. The jury of the defense is composed according to the Academic regulation of the University of Coimbra. The supervisor of the student is present, but the referee and the president are members of other institutes (or research groups), and there is specific criteria of the DCV to avoid conflict of interests.
- The disparity of the hours of lecturing is due to the different degree of complexity of the contents of the u.c., varying mostly between 30-50h.
- Beyond the mechanisms to warranty the existent quality in the University of Coimbra, applicable to all courses, the coordinator of the MSc contacts the professors and representatives of the students to collect information on the functioning of the course and proposals for improvements to be implemented in the MSc.
- In relation to the number of hours lectured by professors, there is an improvement due to new hiring of professors, and also due to the participation of more researchers and guests scientists.
- It was elaborated a document, revised annually, to be shared with students of opportunities of dissertations/internships existing in the research institutes of the University of Coimbra (Centro de Ecologia Funcional (CFE), Centro de Ciências do Mar (MARE)), partnerships (e.g. with British Antarctic Survey, Alfred Wegener Institute, company SEAentia, company Futurismo), as well as connections with projects (e.g. FISHFAN, REDUCE HORIZON). Equally, it should be noted that there are advantages of the new campus of the UC at Figueira da Foz (e.g. excellent laboratories to support practical lectures; direct access and proximity to various marine ecosystems for fieldwork/study visits; access to new equipment (see point 7).

4. Estrutura curricular e plano de estudos.

4.1. Estrutura curricular

4.1. Estrutura curricular e plano de estudos em vigor, correspondem ao publicado em Diário da República (ponto 1.5)?

[X] Sim [] Não

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.2. Serão feitas alterações nos dados curriculares?

[X] Sim [] Não

4.2.1. Síntese das alterações pretendidas e respetiva fundamentação. (PT)

Alteração da denominação da unidade curricular de "Escrita Científica" para "Investigação e Escrita Científica"
Alteração da denominação da unidade curricular de "Tópicos Avançados em Bioestatística" para "Análise de Dados em Ecologia"
Alteração da denominação da unidade curricular "Projeto de tese em Biologia Marinha e Alterações Globais" para "Projeto em Biologia Marinha e Alterações Globais"
Adição da área científica "OPA/OOP" (Opcional aberta/Open Optative" de modo a dar unidades curriculares opcionais adicionais aos alunos da UC
Pequenos ajustes nas horas de contacto e na tipologia de aulas na unidade curricular "Conservação e Gestão de Biodiversidade"
Supressão da unidade curricular "Indicadores de Qualidade Ambiental" (como optativa)

4.2.1. Síntese das alterações pretendidas e respetiva fundamentação. (EN)

Change of the name of the curricular unit "scientific writing" to "Scientific research and writing"
Change of the name of the curricular unit "Advanced topics in biostatistics" to "Data analysis in Ecology"
Change of the name of the curricular unit "Thesis project in Marine Biology and Global Change" to "Project in Marine Biology and Global Change"
Addition of the scientific area "OPA/OOP" (open optative) in order to add optional additional curricular units to students of the University of Coimbra
Small adjustments of the hours of contact and tipology of classes of the curricular unit "Conservation and management of biodiversity"
Supression of the curricular unit "Environmental quality Indicators"

Mapa II - Biologia Marinha e Alterações Globais

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biologia Marinha e Alterações Globais

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Marine Biology and Global Change

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Áreas Opcionais	BIOMAR/INTE RDISC/OPA	0.0	6.0
Biologia Marinha e Alterações Globais	BIOMAR	45.0	57.0
Interdisciplinar	INTERDISC	12.0	0.0
Opcional	OPA	0.0	0.0
Total: 4		Total: 57.0	Total: 63.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.1.3. Observações (PT)

A lista de unidades curriculares optativas pode ser revista anualmente pela coordenação.

De entre o leque de opções o estudante poderá completar o seu percurso seguindo os seguintes intervalos: Biologia Marinha e Alterações Globais 57 a 63 ects, Interdisciplinar de 0 a 6 ects e Opcional Aberta de 0 a 6 ects.

4.1.3. Observações (EN)

The list of elective course units may be reviewed annually by the coordination.

Within the range of available options, students may fulfil their study plan in accordance with the following intervals: Marine Biology and Global Change from 57 to 63 ECTS, Interdisciplinary from 0 to 6 ECTS, and Open Optional from 0 to 6 ECTS.

4.2. Unidades Curriculares

Mapa III - Análise de Dados em Ecologia

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Análise de Dados em Ecologia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Data Analysis in Ecology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

INTERDISC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

INTERDISC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-15.0; TP-10.0; PL-50.0; S-5.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Paulo Filipe Afonso de Sousa - 40.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro - 40.0h

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular visa dotar o aluno de conhecimentos avançados indispensáveis ao nível do tratamento de dados biológicos e ambientais em ecologia, através da compreensão e aplicação de diferentes métodos de análise uni e multivariável, promovendo e estimulando as suas capacidades científicas e o seu espírito crítico de forma a que possam compreender, trabalhar e encontrar soluções adequadas para as questões relacionadas com a análise integrada de dados ecológicos e ambientais

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This course aims to provide students with advanced knowledge indispensable to the level of treatment of biological and environmental data in ecology, through the understanding and application of different methods of univariate and multivariate tools, promoting and encouraging their scientific skills and their critical abilities so they can understand, work and find appropriate solutions to the issues related to the integrated analysis of ecological and environmental data

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Exploração de dados em análise uni- e multivariável: exploração gráfica de dados, normalidade, outliers, transformações, colinearidade.
2. Técnicas de regressão. Regressão linear simples: significância da relação, ANOVA, pressupostos, análise de resíduos, leverage, pontos influentes. Regressão linear múltipla: interações, coplots, variáveis nominais.
3. Modelos lineares generalizados (Poisson e binomial): desvio, sobredispersão, quasi- distribuições
4. Introdução ao ajuste de modelos não lineares.
5. Introdução às Técnicas de Análise Multivariável: Terminologia utilizada; Breve descrição das técnicas existentes
6. Técnicas de Ordenação: Análise de Componentes Principais e de Correspondências; "Non-Metric Multidimensional Scalling"; Análise de coordenadas principais; Análise Discriminante; ANOSIM; PERMANOVA; Análise de Redundância; Análise de Correspondências Canónica; Seleção de variáveis explicativas; Técnicas de decomposição de variância; Curvas de Resposta Principais

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Data exploration in uni- and multivariate analysis: graphical data exploration, normality, outliers, transformations, collinearity.
2. Regression techniques. Single linear regression: relationship significance, ANOVA, assumptions, residuals analysis, leverage, influential points. Multiple linear regression: interactions, coplots, nominal variables.
3. Generalized linear models (Poisson and binomial): deviance, overdispersion, quasi- distributions.
4. Introduction to non-linear model fitting.
5. Introduction to techniques or multivariate analysis: Terminology used; Brief description of existing techniques
6. Ordination techniques: Principal Component and Correspondence Analysis; Non-Metric Multidimensional Scalling; Principal Coordinate Analysis; Canonical Discriminant Analysis; Similarity Analysis; ANOSIM; PERMANOVA; Redundancy Analysis; Canonical Correspondence Analysis; Selection of explanatory variables; Variance decomposition techniques; Principal response curves

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sendo o objectivo da disciplina dotar os alunos de ferramentas que eles possam utilizar no tratamento dos seus dados, o programa da disciplina está adequado a estes objectivos ao conter as principais ferramentas em termos de análise de dados em estatística uni e multivariável e em ter um focus essencialmente prático, trabalhando com casos reais (muitos deles dos próprios alunos).

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Being the purpose of the course to provide students with tools that they can use to treat their own data, the syllabus is adequate to these objectives since the main tools in terms of data analysis in univariate and multivariable statistics are presented to them. Moreover, having mainly a very practical focus (working with real cases, in many cases using data from the students themselves) they can gain this training.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O curso tem um enfoque prático. Após a explicação teórica sobre cada um dos métodos, os alunos resolvem exercícios utilizando as diferentes ferramentas adquiridas. Na avaliação final os alunos terão que resolver um problema com diferentes questões, onde a aplicação das diferentes ferramentas e as decisões tomadas em cada projecto de análise são devidamente justificadas, permitindo avaliar se os alunos compreenderam o funcionamento e o propósito dessas ferramentas. É utilizado software com base em R, possibilitando aos alunos uma adaptação à tipologia de outputs numéricos e gráficos do R

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

The course has a practical focus. After the theoretical explanation of each method, students solve exercises using the different analysis tools acquired. In the final assessment students will have to solve a problem with different questions, where the application of the different tools and the decisions taken in each analysis project are duly justified, allowing to evaluate if the students understood the functioning and the purpose of these tools. Software based on R is used, allowing students to adapt to the R typology of numerical and graphic outputs

4.2.14. Avaliação (PT):

Resolução de problemas: 100%

4.2.14. Avaliação (EN):

Problem resolving report: 100%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sendo o objectivo da disciplina dotar os alunos de ferramentas que eles possam utilizar no tratamento dos seus dados, o método de ensino é essencialmente prático, com a resolução de diferentes exercícios com questões associadas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Being the purpose of the course to provide students with tools that they can use to treat their own data, the method of teaching is mainly practical with most of the presential time being devoted to the resolution of practical exercises with clear associated questions

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2021). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). Pearson.
2. Zelterman, D. (2023). *Applied Multivariate Statistics with R* (2nd ed.). Springer.
3. Härdle, W. K., Simar, L., & Fengler, M. R. (2024). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th ed.). Springer Nature.
4. Jongman, R.H.G.; Ter Braak, C..J.F. e Van Tongeren, O.F.R. (Eds.) (1995) *Data analysis in community and landscape ecology*. Cambridge University Press, Cambridge. 299 pp.
5. Smilauer P & Leps, J. (2014) *Multivariate analysis of ecological data using Canoco5*. Cambridge University Press, Cambridge. 269 pp.
6. Maroco, J. (2003) *Análise estatística com utilização do SPSS* (2ª ed.). Edições Sílabo, Lisboa. 508 pp.
7. Quinn, G.P. e Keough, M.J. (2002) *Experimental design and data analysis for biologists*. Cambridge University Press, Cambridge. 537 pp.
8. Zuur, A.F.; Ieno, E.N. & Smith, G.M. (2007) *Analysing Ecological Data*. Springer, NewYork, U.S.A. 685 pp

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2021). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). Pearson.
2. Zelterman, D. (2023). *Applied Multivariate Statistics with R* (2nd ed.). Springer.
3. Härdle, W. K., Simar, L., & Fengler, M. R. (2024). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th ed.). Springer Nature.
4. Jongman, R.H.G.; Ter Braak, C..J.F. e Van Tongeren, O.F.R. (Eds.) (1995) *Data analysis in community and landscape ecology*. Cambridge University Press, Cambridge. 299 pp.
5. Smilauer P & Leps, J. (2014) *Multivariate analysis of ecological data using Canoco5*. Cambridge University Press, Cambridge. 269 pp.
6. Maroco, J. (2003) *Análise estatística com utilização do SPSS* (2ª ed.). Edições Sílabo, Lisboa. 508 pp.
7. Quinn, G.P. e Keough, M.J. (2002) *Experimental design and data analysis for biologists*. Cambridge University Press, Cambridge. 537 pp.
8. Zuur, A.F.; Ieno, E.N. & Smith, G.M. (2007) *Analysing Ecological Data*. Springer, NewYork, U.S.A. 685 pp

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Aquacultura, Pescas e Sustentabilidade dos Recursos Marinhos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Aquacultura, Pescas e Sustentabilidade dos Recursos Marinhos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Aquaculture, Fisheries and Marine Resources sustainability

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-18.0; TP-4.0; PL-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Miguel Ângelo do Carmo Pardal - 32.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas - 2.0h
- Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira - 4.0h
- Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira - 2.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No âmbito desta unidade curricular, os alunos serão capazes de compreender as diversas perspetivas da exploração do meio marinho: i) as principais artes de pesca e as espécies marinhas mais exploradas; ii) a economia da pesca e o futuro dos recursos marinhos; iii) avaliação de stocks de pesca; iv) a origem da aquacultura moderna; v) novos métodos de cultivo intensivo de espécies com interesse comercial (algas, moluscos, crustáceos, equinodermes e peixes). De forma complementar, serão abordadas técnicas e métodos que permitem a exploração integrada do meio marinho, de forma economicamente viável e alinhada com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Os alunos deverão ser capazes de identificar as principais espécies economicamente relevantes, compreender a gestão dos seus stocks e avaliar o potencial de cultivo, assim como as técnicas para melhorar e valorizar estes produtos

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In the scope of this curricular unit the various perspectives on the exploitation of the marine environment will be covered: i) The main fisheries techniques and the main species exploited by fisheries; ii) the economy and the future of fisheries; iii) fisheries stock assessment; iv) the origin of modern aquaculture; v) new methods of intensive farming of species of commercial interest (algae, mollusks, crustaceans, echinoderms and fishes). Complementarily, the techniques and methods through which the exploitation of the marine environment can be carried out in an integrated, economically viable way and within the 17 United Nations Sustainable Development Objectives will be addressed. Students should be able to identify key economically relevant species and manage their stocks. They should also be able to understand which species have potential for cultivation and which are the main techniques for improving and valuing these products

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Pescas:

Principais artes de pesca

Ciclos de vida das principais espécies exploradas (migradores, nursery, grandes e pequenos pelágicos, espécies de profundidade)

Avaliação de stocks

As alterações climáticas e a pesca: potenciais impactos, adaptação e mitigação

A economia da pesca

A sustentabilidade da pesca

O nascimento da aquacultura moderna e os novos métodos de cultivo, das algas, aos moluscos, crustáceos, equinodermes e peixes:

Práticas avançadas de aquacultura

Aquacultura Multitrófica Integrada

Aquacultura num contexto de alterações Globais

Aquacultura e sustentabilidade marinha

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Fisheries:

Main fisheries techniques

Life cycles of the mais exploited species (migratory, nursery, large and small pelagic species, deep-sea species)

Fish stock assessment

Climate change and capture fisheries: potential impacts, adaptation and mitigation

The economy of fisheries

The sustainability of fisheries

The birth of modern aquaculture and the new methods of cultivation, from algae, to mollusks, crustaceans, echinoderms and fishes:

Advance aquaculture practices

Integrated Multitrophic Aquaculture

Aquaculture in the scope of Global Changes

Aquaculture and marine sustainability

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos abordam os aspetos fundamentais da exploração dos recursos biológicos marinhos, incluindo as principais artes de pesca, métodos de avaliação de stocks e os princípios da aquacultura moderna. Apresenta igualmente os métodos e ferramentas que permitem a gestão integrada e economicamente viável destes recursos. Esta estrutura assegura que os alunos adquiram competências para identificar as principais espécies, avaliar a sua exploração e conceber estratégias de gestão sustentável, em pleno alinhamento com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The program addresses the fundamental aspects of the exploration of marine biological resources, including the main fisheries techniques, stock assessment methods, and the principles of modern aquaculture. It also presents the approaches and tools that enable the integrated and economically viable management of these resources. This structure ensures that students acquire the competences to identify key species, evaluate their exploitation, and design sustainable management strategies, fully aligned with the 17 United Nations Sustainable Development Goals

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Curso intensivo com duração de duas semanas. Aulas presenciais: teóricas e teórico-práticas; Trabalho autónomo dos alunos (trabalho de grupo) e Desenvolvimento de um Projecto de Investigação

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Intensive course with 2 weeks duration. Lectures: theoretical, theoretical and practical; Field work; Students autonomous group work; Research Project

4.2.14. Avaliação (PT):

Exame: 50%

Trabalho de Investigação: 30%

Trabalho laboratorial ou de campo: 20%

4.2.14. Avaliação (EN):

Exam: 50%

Research work: 30%

Fieldwork or laboratory work: 20%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino permite gerar um trabalho de proximidade com os alunos, o qual resulta numa correta prossecução dos objectivos, num ambiente de interação com exemplos e casos de estudos complexos. Os estudantes adquirem competências que lhes permitem perceber a importância da exploração recursos e biotecnologia marinha

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies allow the creation of a close work with the students, resulting in a correct achievement of the objectives in an environmental methodology characterized by the interaction with complex examples and case studies. The students also acquire competences in the area of exploration of the marine resources

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cabral, H., LePage, M., Lobry, J., & Le Pape, O. 2024. *Ecology of Marine Fish*. Academic Press. 222pp. ISBN 978-0-323-99036-3.

Charles, A. 2023. *Sustainable Fishery Systems*. Wiley & Sons Ltd. 672pp. ISBN: 978-1-119-51179-3.

FAO. 2024. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action*. Rome.
<https://doi.org/10.4060/cd0683en>

Ágúst Einarsson, Ásta Dís Óladóttir. 2020. *Fisheries and Aquaculture: The Food Security of the Future*. Academic Press. ISBN: 9780128210567

Grafton, R Q, Ray Hilborn, D Squires, M Tait, M Williams. "Handbook Pf Marine Fisheries Conservation and Management." [BOOK] *Marine Fisheries Conservation and Management*, March 17, 2010, 1–785.

Steven X. Cadrin, Lisa A. Kerr, Stefano Mariani. 2014. *Stock Identification Methods: Applications in Fishery Science*. Academic Press. ISBN: 978-0-12-397003-9. DOI: 10.1016/C2011-0-07625-1

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Cabral, H., LePage, M., Lobry, J., & Le Pape, O. 2024. *Ecology of Marine Fish*. Academic Press. 222pp. ISBN 978-0-323-99036-3.

Charles, A. 2023. *Sustainable Fishery Systems*. Wiley & Sons Ltd. 672pp. ISBN: 978-1-119-51179-3.

FAO. 2024. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action*. Rome.
<https://doi.org/10.4060/cd0683en>

Ágúst Einarsson, Ásta Dís Óladóttir. 2020. *Fisheries and Aquaculture: The Food Security of the Future*. Academic Press. ISBN: 9780128210567

Grafton, R Q, Ray Hilborn, D Squires, M Tait, M Williams. "Handbook Pf Marine Fisheries Conservation and Management." [BOOK] *Marine Fisheries Conservation and Management*, March 17, 2010, 1–785.

Steven X. Cadrin, Lisa A. Kerr, Stefano Mariani. 2014. *Stock Identification Methods: Applications in Fishery Science*. Academic Press. ISBN: 978-0-12-397003-9. DOI: 10.1016/C2011-0-07625-1

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Botânica Económica Marinha

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Botânica Económica Marinha

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Marine Economic Botany

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-15.0; PL-15.0; TC-10.0; OT-10.0; O-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira - 50.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular visa proporcionar conhecimentos essenciais sobre a botânica económica marinha (biodiversidade – plantas marinhas, taxonomia das macroalgas, habitats, biogeografia, ecologia fisiológica, uso e aproveitamento comercial das algas), o papel fundamental das plantas marinhas no nosso planeta.

Conhecimento e capacidade de compreensão: Reconhecer e utilizar conceitos e princípios da Biologia (Biodiversidade e Ecologia), estimulando o pensamento sistémico e diacrónico.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This course aims to provide essential knowledge on marine economic botany (biodiversity - marine plants, taxonomy of macroalgae, habitats, biogeography, physiological ecology, use and commercial exploitation of algae), the key role of marine plants on our planet.

Specific skills

Knowledge and ability to understand: Recognize and use concepts and principles of Biology (Biodiversity and Ecology), stimulating the systemic and diachronic thought.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Plantas marinhas e seus habitats*

2. *Fatores abióticos*

3. *Fatores bióticos*

4. *Ecologia fisiológica.*

5. **Macroalgas*

5.1. *Introdução às macroalgas e à sua biodiversidade*

5.2. *Bases de dados e coleções biológicas*

5.2. *Flora marinha portuguesa*

5.3. *Ultraestrutura e citoquímica das Gigartinales (Rhodophyta)*

6. *Outras comunidades marinhas ou de águas de transição*

7. **Atividade Humana e Plantas Marinhas*

7.1. *Sobre-exploração e recursos*

7.2. *Poluição*

7.3. *Danos biológicos: colheita e aquacultura; espécies exóticas e poluição biológica; espécies invasoras*

7.4. *O aquecimento global e os níveis médios do mar e as suas consequências na flora macroalgal.*

7.5. *Avaliação da qualidade ecológica das massas de água costeiras (MarMAT)*

8. **Usos das macroalgas marinhas*

8.1. *Macroalgas da costa portuguesa passíveis de serem usadas na alimentação; composição nutricional*

8.2. *Química dos Ficocolóides (extração e análise de: agar, carragenanas e alginatos)*

8.3. *Forragens e fertilizantes*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Marine plants and their habitats.
2. Abiotic factors
3. Biotic Factors
4. Physiological Ecology.
5. Macroalgae
- 5.1. Introduction to macroalgae (Seaweeds) and its biodiversity
- 5.2. databases and biological collections
- 5.2. Portuguese Marine Flora
- 5.3. Ultrastructure and cytochemistry of Gigartinales (Rhodophyta)
6. Other marine communities or transitional waters
7. * Human Activity and Seaweeds
- 7.1. Overexploitation and resources
- 7.2. Pollution
- 7.3. biological damage: harvesting and aquaculture; alien species and biological pollution; invasive species
- 7.4. Global warming and average sea levels and its consequences in macroalgae flora.
- 7.5. Evaluation of the ecological quality of coastal water masses (MarMAT)
8. Uses of seaweeds
- 8.1. Macroalgae the Portuguese coast that can be used in foodstuffs; nutritional composition
- 8.2. Chemistry phycocolloids (extraction and analysis of: agar, carrageenan and alginates)
- 8.3. Forage and fertilizers composed of macroalgae

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O programa está de acordo com os objetivos propostos na medida em que o estudante ao adquirir os conhecimentos programáticos, os objetivos e competências específicas serão plenamente atingidos. A abordagem teórico-prática permite a identificação de espécies relevantes, compreender os seus ciclos de vida, composição química, e suas aplicações industriais

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The program is in line with the objectives proposed in that the student to acquire the programmatic knowledge, specific objectives and competencies will be fully achieved

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

BEM decorre de um modo intensivo durante duas semanas. As aulas teóricas irão decorrer durante a manhã e as práticas/trabalho de campo durante a tarde. As aulas teóricas irão ser dadas com recurso a computador, videoprojector e fontes de informação com origem na internet (BD MACOI, Algaebase). A parte prática irá decorrer num laboratório equipado com o equipamento necessário para demonstrar as metodologias usadas na preparação das macroalgas para utilização comercial. No trabalho de campo irá ser feita a recolha de espécimes de macroalgas com interesse alimentar e/ou biotecnológico

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

MEB runs intensively for two weeks. Theoretical classes will take place in the morning and practical / fieldwork in the afternoon. Theoretical classes will be given using a computer, video projector and information sources from the internet (BD MACOI, Algaebase). The practical part will take place in a laboratory equipped with the necessary equipment to demonstrate the methodologies used in preparing the macroalgae for commercial use. In the field work, the collection of macroalgae specimens with food and / or biotechnological interest will be done

4.2.14. Avaliação (PT):

*Exame : 50%
Projeto: 50%*

4.2.14. Avaliação (EN):

*Exam: 50%
Project: 50%*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino adotadas na unidade curricular de Botânica Económica Marinha estão adequadas aos objetivos de aprendizagem, promovendo uma abordagem ativa, prática e interdisciplinar. As aulas teóricas são complementadas por sessões laboratoriais e saídas de campo, permitindo aos estudantes aplicar conhecimentos na identificação, recolha e caracterização de espécies marinhas com interesse económico. A utilização de bases de dados científicas, como Algaebase e MACOI, estimula a investigação autónoma e o pensamento crítico. A integração de estudos de caso e projetos orientados favorece o desenvolvimento de competências técnicas e analíticas, alinhadas com os desafios da sustentabilidade e da valorização biotecnológica dos recursos marinhos. Estas estratégias didáticas asseguram que os estudantes adquiram uma compreensão sólida e aplicada dos conteúdos, em consonância com os objetivos definidos para a unidade curricular

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies adopted in the Marine Economic Botany course are well-suited to the learning objectives, promoting an active, practical, and interdisciplinary approach. Theoretical classes are complemented by laboratory sessions and field trips, allowing students to apply their knowledge to the identification, collection, and characterization of marine species of economic interest. The use of scientific databases, such as Algaebase and MACOI, encourages autonomous research and critical thinking. The integration of case studies and guided projects fosters the development of technical and analytical skills, aligned with the challenges of sustainability and the biotechnological valorization of marine resources. These teaching strategies ensure that students acquire a solid and applied understanding of the content, in line with the objectives defined for the curricular unit

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

2023 – Dominguez, H.; Pereira, L.; Kraan, S. (eds.). *Functional Ingredients from Algae for Foods and Nutraceuticals*, 2nd Edition. Elsevier (Woodhead Publishing) Paperback ISBN 9780323988193; eBook ISBN 9780323986342; Guias (Guides): Pereira, L. *Illustrated Guide to the Main Macroalgae of the Portuguese Continental Atlantic Coast*. Encyclopedia 2025, 5, 176. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040176>; Artigos (Artigos Científicos (Scientific Articles): 2025 - Pereira, L.; Valado, A. *Beyond Nutrition: The Therapeutic Promise of Seaweed-Derived Polysaccharides Against Bacterial and Viral Threats*. Mar. Drugs 2025, 23, 407. <https://doi.org/10.3390/md23100407>; 2025 - Cotas, J.; Lourenço, M.; Figueirinha, A.; Valado, A.; Pereira, L. *Seaweed Polysaccharides: A Rational Approach for Food Safety Studies*. Mar. Drugs 2025, 23, 412. <https://doi.org/10.3390/md23110412>

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

2023 – Dominguez, H.; Pereira, L.; Kraan, S. (eds.). *Functional Ingredients from Algae for Foods and Nutraceuticals*, 2nd Edition. Elsevier (Woodhead Publishing) Paperback ISBN 9780323988193; eBook ISBN 9780323986342; Guias (Guides): Pereira, L. *Illustrated Guide to the Main Macroalgae of the Portuguese Continental Atlantic Coast*. Encyclopedia 2025, 5, 176. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040176>; Artigos (Artigos Científicos (Scientific Articles): 2025 - Pereira, L.; Valado, A. *Beyond Nutrition: The Therapeutic Promise of Seaweed-Derived Polysaccharides Against Bacterial and Viral Threats*. Mar. Drugs 2025, 23, 407. <https://doi.org/10.3390/md23100407>; 2025 - Cotas, J.; Lourenço, M.; Figueirinha, A.; Valado, A.; Pereira, L. *Seaweed Polysaccharides: A Rational Approach for Food Safety Studies*. Mar. Drugs 2025, 23, 412. <https://doi.org/10.3390/md23110412>

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Ciência, história e políticas das alterações climáticas

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Ciência, história e políticas das alterações climáticas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Science, history and politics of climate change

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

INTERDISC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

INTERDISC

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-18.0; TP-12.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Carlos Caetano Xavier - 30.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta disciplina fornece as fundações da ciência, história e políticas associadas às alterações climáticas.

São objetivos desta disciplina a aquisição de conhecimentos/competências que permitam:

- 1) Compreender o contexto histórico das alterações climáticas;
- 2) Compreender os conceitos básicos científicos das alterações climáticas;
- 3) Compreender as políticas que estão subjacentes às alterações climáticas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This discipline provides the foundations of the science, history and politics associated with climate change.

The main objectives of this discipline are to acquire knowledge and competence to allow students to:

- 1) Understand the historical context of climate change;
- 2) Understand the basic scientific concepts related to climate change;
- 3) Understand the politics that are related to climate change issues

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1 - INTRODUÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS PARA A HUMANIDADE
- 2 - CONTEXTO HISTÓRICO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
- 3 - PROCESSOS ATUAIS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO PLANETA: PARTE FÍSICA
- 4 - PROCESSOS ATUAIS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO PLANETA: PARTE BIOLÓGICA
- 5 - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E OS SEUS IMPATOS NO PLANETA
- 6 - MECANISMOS PRINCIPAIS PARA MITIGAR OS IMPATOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
- 7 - POLÍTICAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
- 8 - PAINEL INTERGOVERNAMENTAL PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
- 9 - ACORDO DE PARIS SOBRE O CLIMA
- 10 - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NAS REGIÕES POLARES E IMPLICAÇÕES NA SUA GOVERNAÇÃO
- 11- INSTRUMENTOS PARA ASSISTIR DECISORES POLÍTICOS NO FUTURO

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1 - INTRODUCTION ON THE IMPORTANCE OF CLIMATE CHANGE TO HUMANITY
- 2 - HISTORICAL CONTEXT OF CLIMATE CHANGE
- 3 - PROCESSES OF CLIMATE CHANGE IN THE PLANET: PHYSICAL ASPECTS
- 4 - PROCESSES OF CLIMATE CHANGE IN THE PLANET: BIOLOGICAL ASPECTS
- 5 - CLIMATE CHANGE AND ITS IMPACTS IN THE PLANET
- 6 - MAIN MECHANISMS TO MITIGATE THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE
- 7 - POLITICS RELATED TO CLIMATE CHANGE
- 8 - INTERGOVERNMENTAL PANEL FOR CLIMATE CHANGE (IPCC)
- 9 - PARIS CLIMATE AGREEMENT
- 10- CLIMATE CHANGE IN THE POLAR REGIONS AND ITS IMPLICATIONS IN THEIR GOVERNANCE
- 11- INSTRUMENTS TO ASSIST DECISION-MAKING IN THE FUTURE

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Esta unidade curricular evidencia a importância das alterações climáticas para o planeta, o seu contexto histórico e científico, e de como se desenvolve atualmente. Os estudantes adquirem competências que lhes permitem perceber os conceitos principais sobre a história, ciência e políticas sobre as alterações climáticas.

Em mais detalhe, tendo em conta os conteúdos programáticos planeados, estes se inserem nos objetivos de aprendizagem no seguinte modo:

Objetivo de aprendizagem 1 - Compreender o contexto histórico das alterações climáticas; estão nos conteúdos programáticos 1+2

Objetivo de aprendizagem 2 - Compreender os conceitos básicos científicos das alterações climáticas; estão os conteúdos programáticos 3+4+5+6

Objetivo de aprendizagem 3- Compreender as políticas que estão subjacentes às alterações climáticas; estão os conteúdos programáticos 7+8+9+10 e 11.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This course highlights the importance of climate change in our planet, its historical and scientific context and how it has developed today. Students acquire skills that allow them to understand key concepts in science, history and politics related to climate change. In more detail, having in mind the planned syllabus, it will be directly related within the objectives of the curricular unit as following:

Learning outcome 1 - Understand the historical context of climate change; Is related to syllabus items 1+2

Learning outcome 2- Understand the basic scientific concepts related to climate change; Is related to syllabus items 3+4+5+6

Learning outcome 3 – Understand the politics that are related to climate change issues; Is related to syllabus items 7+8+9+10 and 11.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas teóricas e teórico-práticas serão leccionadas durante 2 semanas intensivas. As aulas teóricas serão detalhadamente planeadas e dadas em powerpoint de modo a fornecer os elementos essenciais de cada tema, identificar exemplos de evidência científica baseado em artigos científicos mais recentes e estimular a ação crítica e de discussão entre o docente e os alunos. As aulas teórico-práticas incluirá um breve apresentação em powerpoint sobre um determinado assunto, compilação de evidências científicas pelos alunos (ex. via Google Académico) e debate entre grupos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The theoretical and theoretical-practical classes will be taught in two intensive weeks. The theoretical classes will be planned in detail given by powerpoint in order to provide the essential elements on each theme, identify examples on the scientific evidence based on the most recent research papers and stimulate discussions between all participants. The theoretical-practical classes will include a brief introduction using powerpoint on a given subject, compilation of scientific evidence by the students (ex. via google academics) and debate between the groups to reach a conclusion

4.2.14. Avaliação (PT):

100%

A avaliação consistirá em:

- Trabalho escrito (até 5 páginas) sobre um assunto relacionado com as alterações climáticas (50%)

- Apresentação oral (20 minutos) sobre o trabalho escrito (25%)

- Qualidade de argumentação entre os grupos de estudantes sobre os diferentes assuntos abordados pelos trabalhos nas aulas teórico-práticas (25%)

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation will consist of:

- Written work (up to 5 pages) on a subject related to climate change (50%)
- Oral presentation (20 minutes) based on the written work (25%)
- Quality of the argumentation and discussions between the groups of students on the different subjects mentioned in the written works at TP classes (25%)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Esta unidade curricular terá aulas teóricas para fornecer os conceitos essenciais teóricos sobre a ciência, história e políticas relacionados às alterações climáticas e aulas teórico-práticas para casos práticos de cada um dos itens dos conteúdos programáticos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This course will have theoretical classes to provide key concepts in science, history and politics related to climate change, theoretical-practical classes with practical cases on each item of the syllabus

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Pradhan, Prajal, et al. (2025) "Policy relevance of IPCC reports for the Sustainable Development Goals and beyond." Resources, Environment and Sustainability 19: 100192.

Dessler, A. E., & Parson, E. A. (2019). The science and politics of global climate change: A guide to the debate. Cambridge University Press.

IPCC (2018) Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C.... World Meteorological Organization, Geneva, CH.

Mechler, R., Bouwer, L. M., Schinko, T., Surminski, S., & Linnerooth-Bayer, J. (2019). Loss and damage from climate change: Concepts, methods and policy options. Springer Nature.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Pradhan, Prajal, et al. (2025) "Policy relevance of IPCC reports for the Sustainable Development Goals and beyond." Resources, Environment and Sustainability 19: 100192.

Dessler, A. E., & Parson, E. A. (2019). The science and politics of global climate change: A guide to the debate. Cambridge University Press.

IPCC (2018) Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C... World Meteorological Organization, Geneva, CH.

Mechler, R., Bouwer, L. M., Schinko, T., Surminski, S., & Linnerooth-Bayer, J. (2019). Loss and damage from climate change: Concepts, methods and policy options. Springer Nature.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Conservação e Gestão da Biodiversidade

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Conservação e Gestão da Biodiversidade

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Conservation and Management of Biodiversity

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-25.0; TP-25.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Jaime Albino Ramos - 40.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Ruben Huttel Heleno - 10.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular permitirá ao aluno compreender os componentes da biodiversidade em termos de composição, estrutura e função e aplicar estes conceitos na conservação ao nível de populações/espécies e comunidades, e adquirir competências no uso de bioindicadores ecológicos para avaliar o estado da biodiversidade. O aluno deve adquirir competências acerca da seleção de habitat ao nível individual, utilizando parâmetros de fisiologia da conservação, e ao nível populacional. O aluno analisará casos de estudo, discutirá artigos e efetuará análise de dados para demonstrar a eficácia e utilidade de estudos de seleção de habitat e redes ecológicas na proposta de estratégias de conservação de espécies e ecossistemas. O aluno deverá adquirir as competências essenciais para efetuar planos de gestão para a conservação de espécies e habitats

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This curricular unit will enable the student to understand the components of biodiversity in terms of composition, structure and function, apply these concepts to the conservation at the population/species and community levels, and to acquire knowledge in the use of ecological bioindicators to evaluate the status of biodiversity. The student will acquire skills about habitat selection at the individual, using parameters of conservation physiology, and population levels. The student will examine case studies, articles and will discuss and perform data analysis to demonstrate the effectiveness and usefulness of studies on habitat selection and network analysis, before proposing measures for the conservation of species and ecosystems. The student will acquire skills to carry out management plans for the conservation of species and habitats

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Avaliação do estado da biodiversidade

- Medir a biodiversidade. Ameaças à biodiversidade: análise e discussão de artigos.
- Análise e discussão de artigos sobre o estado da biodiversidade. A importância de bioindicadores. Análise de casos práticos.

2. Seleção de habitat e Redes ecológica

- Estudos de seleção de habitat: Técnicas de recolha e análise de dados. A importância da escala espacial.
- Análise de dados para demonstrar a seleção de habitat aos níveis do indivíduo e da população.
- Casos de estudo: discussão de artigos sobre seleção de habitat.
- Análise de dados utilizando software apropriado: GLMs e análise de redes ecológicas.
- Como os estudos de seleção de habitat e de redes ecológicas podem informar medidas de conservação da natureza.

3. Gestão da biodiversidade na prática

- Conservação *in situ* e *ex-situ*, restauro ecológico, Áreas protegidas e ordenamento do território. Elaboração de planos de gestão para espécies e habitats

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Evaluation of biodiversity status

- How to measure biodiversity (compositional, structural and functional aspects). Threats to biodiversity: analysis and discussion of articles.
- Analysis and discussion of papers about the state of biodiversity. The importance of bio-indicators to monitor biodiversity. Analysis of practical cases.

2. Habitat selection and network analysis

- Habitat selection studies: Techniques to collect and analyse data. The importance of spatial scale in studies of habitat selection.
- Analysis of data to demonstrate the selection of habitat at the individual and population level.
- Analysis of data using appropriate software: generalized linear models and network analysis.
- Practical measures to be drawn from studies of habitat selection in terms of nature conservation.

3. Biodiversity Management in practice

- Conservation *in situ* and *ex-situ*, ecological restoration, protected areas, terrestrial and marine spatial planning

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos permitirão aos alunos captar a importância de utilizar descritores composicionais, estruturais e funcionais na avaliação da biodiversidade nos sistemas modernos de conservação na natureza, bem como a necessidade de identificar e utilizar bioindicadores apropriados em estudos de avaliação do estado da biodiversidade.

Os alunos examinarão casos de estudo e artigos para discutir e efetuar análises que demonstrem a utilidade e uso de estudos de seleção de habitat, antes de proporem medidas de conservação para espécies e habitats. A planificação e elaboração de planos de gestão será importante para demonstrar a necessidade de planejar a gestão de espécies e habitats. A saída de campo servirá para demonstrar como retirar amostras biológicas de espécies de vertebrados

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This discipline will enable the students to understand the importance of using compositional, structural and functional descriptors in evaluating biodiversity in modern systems of nature conservation, as well as the necessity to identify and use appropriate bioindicators when evaluating the state of biodiversity.

Students will examine case studies, articles and will discuss and perform data analysis to demonstrate the effectiveness and usefulness of studies on habitat selection, before proposing measures for the conservation of species and ecosystems. Management plans for conservation of species and habitats will be elaborated and presented in order to demonstrate the need for management of species and habitats.

A field trip will demonstrate in practice how to take biological samples from vertebrates that are important for the conservation of population/species

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas teóricas serão apresentadas em diapositivos e orientadas para estimular a discussão sobre os diversos aspetos da biodiversidade. Serão apresentados vários artigos que os alunos deverão discutir oralmente na aula.

As aulas teórico-práticas incluem análise de dados com modelos lineares generalizados (GLM), devendo os alunos apresentar oralmente os seus resultados perante os colegas.

Na saída de campo os alunos aprenderão como se capturam e recolhem amostras biológicas de vertebrados para fins científicos. Será discutida a utilização destas técnicas em conservação da natureza.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The theoretical classes will be given in power-point presentations and will be conducted to stimulate discussion about the several aspects of biodiversity. Several scientific articles will be given and the students must discuss them critically in the class. Practical classes will include the use of Generalized Linear Models, and the students will present their results orally in the class. The field trip will demonstrate how to capture and collect biological samples from live vertebrates for scientific purposes. The use of these techniques in nature conservation will be discussed

4.2.14. Avaliação (PT):

*Projeto: 60%
Trabalho de síntese : 40%*

4.2.14. Avaliação (EN):

*Project: 60%
Synthesis work: 40%*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As aulas teóricas serão orientadas para estimular o interesse dos alunos pela disciplina, recorrendo a questões atuais que caracterizam a Conservação da Natureza. Sempre que possível serão convidados peritos e alunos de pós-doutoramento para apresentarem a sua perspetiva do estado atual do conhecimento na área. Os alunos são encorajados a participarem nas aulas e são apresentados diariamente exercícios.

As aulas práticas incluem trabalhos apresentação de artigos científicos e elaboração de trabalhos em grupo sobre ecologia de populações e conservação na prática. Serão distribuídas bases de dados para analisar, utilizando software adequado, culminando depois na elaboração de uma apresentação e discussão oral dos resultados obtidos. Cada trabalho focará implicações em termos de conservação da natureza e será efetuado em grupo. Serão ainda apresentados e discutidos vários casos de estudo sobre elaboração de planos de ação para a gestão de reservas naturais e da biodiversidade

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Modern questions in conservation biology will be introduced and discussed to stimulate students. Several experts will be invited in order to present and discuss those ideas. Students are encouraged to engage in the discussions and exercises will be presented daily to retain the most important concepts and ideas.

Practical classes include presentation of articles and group working about the practical cases from the conservation of populations and ecosystems. Data bases will be distributed for group work analysis with appropriate software, and students will present their results orally. Each case study will have conservation implications that should be discussed. Case studies focusing on management plans, and management of nature reserve and biodiversity will be also discussed

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

*De la Cruz, A., J. M. Pereira, G. M. Arroyo, J. A. Ramos, H. Alonso, J. M. Arcos, B. Rodríguez, J. Bécares, F. Ramos, J. Tornero, C. Saavedra, J. A. Vázquez, I. García-Barón, A. Astarloa, M. Louzao, S. Laran, G. Dorémus, J. Waggit & V. H. Paiva 2025. Global distribution, threats and population trends of the critically endangered Balearic shearwater *Puffinus mauretanicus*. *Biological Conservation* 305: 111047*

Matthiopoulos, J., J. Fieberg and G. Aarts. 2023. Species-Habitat Associations: Spatial data, predictive models, and ecological insights. Univ. Minnesota Libraries Publishing

Ramos, J. A. & L. Pereira 2022. Seabird Biodiversity and Human Activities. CRC Press, Boca Raton

Groom, M. J., G. K. Meffe & C. R. Carroll 2006. Principles of Conservation Biology. third edition. Sinauer associates, Sunderland

*Costa, J. M., L. P. Silva, J. A. Ramos & R. Heleno. 2016. Sampling completeness in seed dispersal networks: When enough is enough. *Basic and Applied Ecology* 17: 155-164*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

De la Cruz, A., J. M. Pereira, G. M. Arroyo, J. A. Ramos, H. Alonso, J. M. Arcos, B. Rodríguez, J. Bécares, F. Ramos, J. Tornero, C. Saavedra, J. A. Vázquez, I. García-Barón, A. Astarloa, M. Louzao, S. Laran, G. Dorémus, J. Waggit & V. H. Paiva 2025. Global distribution, threats and population trends of the critically endangered Balearic shearwater *Puffinus mauretanicus*. *Biological Conservation* 305: 111047

Matthiopoulos, J., J. Fieberg and G. Aarts. 2023. *Species-Habitat Associations: Spatial data, predictive models, and ecological insights*. Univ. Minnesota Libraries Publishing

Ramos, J. A. & L. Pereira 2022. *Seabird Biodiversity and Human Activities*. CRC Press, Boca Raton

Groom, M. J., G. K. Meffe & C. R. Carroll 2006. *Principles of Conservation Biology*. third edition. Sinauer associates, Sunderland

Costa, J. M., L. P. Silva, J. A. Ramos & R. Heleno. 2016. Sampling completeness in seed dispersal networks: When enough is enough. *Basic and Applied Ecology* 17: 155-164

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dissertação em Biologia Marinha e Alterações Globais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Dissertação em Biologia Marinha e Alterações Globais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Dissertation in Marine Biology and Global Change

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Anual

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Annual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

1,539.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - OT-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

57.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- José Carlos Caetano Xavier - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O aluno deverá realizar trabalho de investigação (em laboratório e/ou em campo), sob orientação de um supervisor, aplicando conhecimentos anteriores na investigação de novas questões na área de Biologia Marinha. Deverá ser capaz de apresentar um trabalho final convenientemente estruturado, com uma descrição crítica das principais atividades realizadas, e terminar a unidade curricular apto a realizar trabalho laboratorial e de campo na área da ecologia independente

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The student should develop a research work (in laboratory and / or field conditions), under the guidance of a supervisor, applying prior knowledge in the investigation of new issues in the field of Marine Biology. Should be able to present a final work properly structured, with a critical description of the main activities, and finish the course being able to perform laboratory work independently.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

O programa de trabalhos, bem como a sua execução, será definido pelo aluno, em ligação estreita com o seu supervisor, incluindo escolha de um tema, planeamento experimental do trabalho e apresentação de resultados

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The work program as well as its implementation will be defined by the student in close connection with his/her supervisor, including choosing a topic, planning the experimental work and presentation of results

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Este aspeto será demonstrado pela qualidade científica e técnica da dissertação bem como pelo seu desempenho durante a defesa da dissertação

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This aspect will be demonstrated by the scientific quality of the dissertation delivered by the student as well by his/her performance during its defense

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Depende do tema escolhido pelo aluno; Orientação tutorial.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Depends on the theme that the student chose; Tutorial orientation.

4.2.14. Avaliação (PT):

Outra : 100% dissertação

4.2.14. Avaliação (EN):

Other: 100% Dissertation

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino estão intimamente relacionadas com uma forte componente tutorial. Assim este aspeto será demonstrado uma vez mais pela qualidade científica e técnica da dissertação apresentada pelo aluno bem como pelo seu desempenho durante a defesa da mesma

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies are closely related to a tutorial teaching. So this aspect will be demonstrated once again by the scientific and technical quality of the dissertation submitted by the student as well by his/her performance during its defense

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Variável de acordo com o tema escolhido

Reeves, S., & Buczkowski, B. (2023). *Mastering Your Dissertation*. Springer

Kultz, D (2022) *A primer of ecological aquaculture*. Oxford University Press

Kent, M. (2022). *The Marine Environment and Biodiversity*. Oxford Biology Primers

Levinton, J. (2021). *Marine Biology*. Oxford University Press

Lunenburg, F. C., & Irby, B. J. (2008). *Writing a successful thesis or dissertation: Tips and strategies for students in the social and behavioral sciences*. Corwin press..

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Variable, according to the chosen theme

Reeves, S., & Buczkowski, B. (2023). *Mastering Your Dissertation*. Springer

Kultz, D (2022) *A primer of ecological aquaculture*. Oxford University Press

Kent, M. (2022). *The Marine Environment and Biodiversity*. Oxford Biology Primers

Levinton, J. (2021). *Marine Biology*. Oxford University Press

Lunenburg, F. C., & Irby, B. J. (2008). *Writing a successful thesis or dissertation: Tips and strategies for students in the social and behavioral sciences*. Corwin press..

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Ecologia das populações

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Ecologia das populações

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Population Ecology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-34.0; TP-22.0; TC-8.0; S-7.0; O-10.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Miguel Ângelo do Carmo Parda - 81.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Após frequentar o curso, os alunos terão adquirido competências relativas aos fatores ecológicos que influenciam a dinâmica populacional. Os alunos irão compreender as características chave que impulsionam as variações na distribuição, abundância e padrões de crescimento das espécies, e irão avaliar os impactos profundos que as atividades humanas têm na dinâmica populacional de espécies ecologicamente e economicamente relevantes. Por fim, os conceitos teóricos da ecologia populacional serão aplicados a cenários do mundo real.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

After attending the course, the students will have acquired applicable skills regarding the ecological factors that influence population dynamics. Students will learn the key features that drive variations in species distribution, abundance, and population growth patterns, and assess the profound impacts that human activities have on the population dynamics of ecologically and economically significant species. Lastly, theoretical concepts of population ecology will be applied to real-world scenarios.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

*Conceito de distribuição e abundância das populações englobando os seus limites e padrões;
Dinâmica populacional englobando padrões de sobrevivência, taxas de dispersão, variação e estrutura;
Crescimento populacional englobando crescimento geométrico, exponencial, logístico, limites e taxas intrínsecas de crescimento;
Interações entre espécies enfatizando a predação, a competição e a simbiose.
O conceito de nicho ecológico.
A dinâmica populacional como indicadora do efeito de poluentes*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

*The distribution and abundances of populations focusing on their limits and patterns.
Population dynamics addressing patterns of survival, dispersion rates, variation and structure;
Population growth focusing on geometric, exponential and logistic, limits and intrinsic growth rates;
Interaction among species, focusing on predation, competition and symbiosis;
The concept of ecological niche;
Population dynamics as indicator of the effect of pollutants*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O plano de estudos para esta unidade assegura uma compreensão abrangente da ecologia populacional, alinhando-se diretamente com os objetivos de aprendizagem, abrangendo uma diversidade de tópicos fundamentais relativos às interações das espécies e à sua intrínca relação com o ambiente. Esta exploração é conduzida a partir de múltiplas perspetivas: compreensão de conceitos, análise de enquadramentos teóricos e interpretação de exemplos práticos, capacitando os alunos a aplicar ativamente um pensamento ecológico sofisticado a desafios ambientais complexos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus for this unit ensures a comprehensive understanding of population ecology, directly aligning with its stated learning objectives, as it covers a diverse array of fundamental topics pertaining to species interactions and their intricate relationship with the environment. This exploration is conducted from multiple perspectives: conceptual understanding, examination of theoretical frameworks, and interpretation of practical examples, enabling students to actively apply sophisticated ecological thinking to complex environmental challenges.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Curso intensivo com duração de duas semanas. Aulas presenciais: teóricas e teórico-práticas; Trabalho de campo; Trabalho autónomo dos alunos (trabalho de grupo); Desenvolvimento de um Projecto de Investigação.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Intensive course with 2 weeks duration. Lectures: theoretical, theoretical and practical; Field work; Students autonomous group work; Research Project

4.2.14. Avaliação (PT):

*Projeto: 30%
Resolução de problemas : 30%
Trabalho de Investigação : 20%
Trabalho laboratorial ou de campo : 20%*

4.2.14. Avaliação (EN):

*Project: 30%
Problem resolving report: 30%
Research work: 20%
Fieldwork or laboratory work: 20%*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino permite gerar um trabalho de proximidade com os alunos, o qual resulta numa correta prossecução dos objetivos, num ambiente de interação com exemplos e casos de estudos complexos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies allow the creation of a close work with the students, resulting in a correct achievement of the objectives in an environmental characterized by the interaction with complex examples and case studies

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Michel J. Kaiser, Martin J Attrill, Simon Jennings, David Thomas. 2020. Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts. 608pp. Oxford University Press. ISBN: 9780198717850

Maria Alexandra Teodósio, Ana Maria Branco Barbosa. 2021. Zooplankton Ecology. CRC Press. 292pp. ISBN 9780367620561

Cabral, H., LePage, M., Lobry, J., & Le Pape, O. 2024. Ecology of Marine Fish. Academic Press. 222pp. ISBN 978-0-323-99036-3.

Meththika Vithanage, Sameera M. Samarasekara, Bryan D. James, Christopher M. Reddy. 2025. Coastal and Marine Pollution: Source to Sink, Mitigation and Management. Wiley. ISBN:9781394236992.

Begon M., et al. (1996). Ecology (3rd Edition). Blackwell Science, 1047p

Brey T (2013). Virtual Handbook on Population Dynamics .01.2. <http://www.thomas-brey.de/science/virtualhandbook/navlog/index.html>

Vandermeer JH and Goldberg DE (2013). Population Ecology: First Principles. Princeton University Press. 304pp

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Michel J. Kaiser, Martin J Attrill, Simon Jennings, David Thomas. 2020. *Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts*. 608pp. Oxford University Press. ISBN: 9780198717850

Maria Alexandra Teodósio, Ana Maria Branco Barbosa. 2021. *Zooplankton Ecology*. CRC Press. 292pp. ISBN 9780367620561

Cabral, H., LePage, M., Lobry, J., & Le Pape, O. 2024. *Ecology of Marine Fish*. Academic Press. 222pp. ISBN 978-0-323-99036-3.

Meththika Vithanage, Sameera M. Samarasekara, Bryan D. James, Christopher M. Reddy. 2025. *Coastal and Marine Pollution: Source to Sink, Mitigation and Management*. Wiley. ISBN:9781394236992.

Begon M., et al. (1996). *Ecology (3rd Edition)*. Blackwell Science, 1047p

Brey T (2013). *Virtual Handbook on Population Dynamics* .01.2. <http://www.thomas-brey.de/science/virtualhandbook/navlog/index.html>

Vandermeer JH and Goldberg DE (2013). *Population Ecology: First Principles*. Princeton University Press. 304pp

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Estágio em Biologia Marinha e Alterações Globais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Estágio em Biologia Marinha e Alterações Globais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Internship in Marine Biology and Global Change

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Anual

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Annual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

1,539.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - E-1,120.0; OT-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.7. Créditos ECTS:

57.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Carlos Caetano Xavier - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta unidade curricular o aluno deverá realizar o trabalho de estágio em Institutos/laboratórios do Estado, laboratórios prestadores de serviços ou em ambiente empresarial. Esta unidade curricular visa conferir ao aluno competências de alto desempenho científico, rigor científico, honestidade intelectual, autoaprendizagem, método e organização do trabalho, e ainda consolidar as competências de trabalho em equipa e de comunicação oral e escrita do trabalho realizado. Estas competências serão fundamentais para o futuro sucesso profissional do aluno e, conseqüentemente, para a produtividade da Instituição onde ele(a) se insere

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this course the work will be developed in Public Institutions/Laboratories, services providing laboratories or in a business/company environment. The aim of the course is to provide students the skills of high scientific performance, scientific rigor, intellectual honesty, self-learning, method and organization of work. Integration in a teamwork and oral and writing communication are also competences that will be developed in this course. These skills will be key to the future professional success of the student and consequently to the Institution productivity where he/she operates

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Os conteúdos programáticos são específicos de cada projeto em formação em contexto laboratorial e/ou empresarial e/ou estatal

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The syllabus is specific of each project

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O objectivo central da unidade curricular é desenvolver competências que permitam ao aluno/a desenvolver trabalho independente quer numa Instituição Pública e/ou privada, quer laboratorial quer de comunicação. A escolha pessoal de um tema de investigação, a definição e a realização de um programa de trabalho pelo aluno/a evidencia a coerência entre a especificidade do programa da unidade curricular e o seu objectivo

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The main aim of the course is to develop skills that enable the student to develop independent work. The personal choice of a research topic, the definition and implementation of a program of work by the student demonstrates consistency between the specific program of the course and its purpose

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O trabalho a desenvolver ao longo dos 2 semestres é de natureza fundamentalmente prática e teórico-prática, será realizado essencialmente em contexto empresarial ou em Instituições do Estado. Sob orientação tutorial do supervisor o aluno deve realizar o trabalho teórico prático ou prático e um relatório de estágio, o qual será objeto de apreciação e discussão pública por um júri. A avaliação incidirá sobre o desempenho do aluno durante o estágio (20%) e sobre a discussão pública (80%).

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The work done over the two semesters is fundamentally practical and teórico-practical and will be held primarily in a business context or in a public Institution. Under tutorial supervisor the student must carry out the practical or teórico-practical work and write a report, which will be the subject of consideration and public discussion by a jury. The evaluation will assess the student's performance during the internship (20%) and the public discussion (80%).

4.2.14. Avaliação (PT):

Trabalho de síntese: 20%

Outra : 80% júri

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

Other: 80% juri

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino estão intimamente relacionadas com uma forte componente tutorial e uma responsabilização do/a aluno/a pelo seu trabalho, o que vai proporcionar o desenvolvimento de competências de autonomia e análise, objectivo essencial na unidade curricular

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies are closely related to a tutorial teaching and student accountability for their work that will provide the development of skills of autonomy, essential aim for the course

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A definir de acordo o tema do estágio

González, S. A., & Vásquez, J. A. (2024). Higher education and professional performance: gaps and opportunities for developing professional skills in marine biologist graduates. *Journal of Biological Education*, 58(5), 1481-1503.

Kreuser, Abigail M., Ana L. Bishop, and Erin L. Meyer-Gutbrod. "Unpaid internships are a barrier to diverse and equitable recruitment in marine science." *Oceanography* 36.2/3 (2023): 222-226.

Matrai, Eszter, et al. "The academic, career and personal benefits of zoological internships: A 10-year evaluation of a dolphin research internship." *Journal of Zoo and Aquarium Research* 10.1 (2022): 31-39.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Defined according to the internship topic

González, S. A., & Vásquez, J. A. (2024). Higher education and professional performance: gaps and opportunities for developing professional skills in marine biologist graduates. *Journal of Biological Education*, 58(5), 1481-1503.

Kreuser, Abigail M., Ana L. Bishop, and Erin L. Meyer-Gutbrod. "Unpaid internships are a barrier to diverse and equitable recruitment in marine science." *Oceanography* 36.2/3 (2023): 222-226.

Matrai, Eszter, et al. "The academic, career and personal benefits of zoological internships: A 10-year evaluation of a dolphin research internship." *Journal of Zoo and Aquarium Research* 10.1 (2022): 31-39.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Introdução a Políticas do Mar

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Introdução a Políticas do Mar

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Introduction to Marine Policy

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-18.0; TP-18.0; TC-4.0; O-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Carlos Caetano Xavier - 34.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Ana Filipa da Silva Bessa - 2.0h
- Filipe Miguel Duarte Martinho - 2.0h
- Vítor Hugo Rodrigues Paiva - 2.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta disciplina fornece as fundações de políticas associadas aos Oceanos.

São objectivos desta disciplina a aquisição de conhecimentos/competências que permitam:

- 1) Compreender como os países atualmente trabalham para solucionar questões socio-económicas, ambientais e culturais relacionadas com os Oceanos;*
- 2) Compreender as acções de Países/governos/Tratados para influenciar o desenvolvimento de políticas associadas aos Oceanos, usando a ciência e o Direito;*
- 3) Compreender o contexto legal e o Direito internacional que está subjacente à governação dos Oceanos.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This discipline provides the foundations for the development and analyses of policies related to Oceans.

The main objectives of this discipline are to acquire knowledge and competence to allow students to:

- 1) Understand the context how countries currently work to address socio-economic, environmental and cultural issues related to Oceans;*
- 2) Understand actions of countries/governments/Treaties to influence ocean-related development, activities and outcomes, using science and laws;*
- 3) Understand the legal context and international law that underpins ocean governance.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1 - INTRODUÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS OCEANOS PARA A HUMANIDADE
- 2 - ESTRUTURA, FUNÇÃO E PROCESSOS QUE OPERAM AMBIENTES MARINHOS
- 3 - HISTÓRIA DO DIREITO INTERNACIONAL
- 4 - INTRODUÇÃO À CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR
- 5 - POLÍTICAS DO DIREITO DO MAR
- 6 - MECANISMOS PRINCIPAIS PARA A PROTEÇÃO E PRESERVAÇÃO DOS OCEANOS
- 7 - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E OS SEUS IMPACTOS NOS OCEANOS
- 8 - REGULAÇÃO DAS PESCAS
- 9 - REGULAÇÃO DOS TRANSPORTES MARÍTIMOS INTERNACIONAIS
- 10 - GOVERNAÇÃO DAS REGIÕES POLARES
- 11- INSTRUMENTOS PARA ASSISTIR DECISORES POLÍTICOS

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1 - INTRODUCTION ON THE IMPORTANCE OF THE OCEANS TO HUMANITY
- 2 - STRUCTURE, FUNCTION AND PROCESSES THAT OPERATE IN MARINE ENVIRONMENTS
- 3 - HISTORY OF INTERNATIONAL LAW
- 4 - INTRODUCTION TO THE UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA
- 5 - CHARACTERISTICS OF MARINE LAW
- 6 - MECHANISMS THAT GOVERN THE PROTECTION AND CONSERVATION OF THE OCEANS
- 7 - CLIMATE CHANGE AND ITS IMPACTS ON THE OCEANS
- 8 - REGULATION OF FISHERIES
- 9 - REGULATION OF INTERNATIONAL MARINE TRANSPORTATION
- 10 - GOVERNANCE OF THE POLAR REGIONS
- 11- INSTRUMENTS TO ASSIST DECISION-MAKING

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Esta unidade curricular evidencia a importância da governação dos oceanos e de como ela se desenvolve atualmente. Os estudantes adquirem competências que lhes permitem perceber os conceitos principais sobre a políticas de governação associados aos oceanos, quais os seus principais instrumentos e os seus futuros desafios. Detalhadamente, os conteúdos programáticos e inserem nos objetivos de aprendizagem na seguinte forma:

Objetivo 1 - Compreender o contexto como os países atualmente trabalham para solucionar questões socio-económicas, ambientais e culturais relacionadas com os Oceanos; ligado aos conteúdos temáticos 1+2+3

Objetivo 2 - Compreender as acções de Países/governos/Tratados para influenciar o desenvolvimento de políticas associadas aos Oceanos, usando a ciência e o Direito; ligado aos conteúdos temáticos 4+5+6+7+8+9+10

Objetivo 3 - Compreender o contexto legal e o Direito internacional que está subjacente à governação dos Oceanos; ligado ao conteúdo temático 11

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This course highlights the importance of governance of the oceans and how marine policies are developed today. Students acquire skills that allow them to understand key concepts in marine policy, its main instruments and future challenges. In detail, the syllabus relate to the objectives of the curricular unit as following:

Objective 1 - Understand the context how countries currently work to address socio-economic, environmental and cultural issues related to Oceans; links to syllabus items 1+2+3

Objective 2- Understand actions of countries/governments/Treaties to influence ocean-related development, activities and outcomes, using science and laws; links to syllabus items 4+5+6+7+8+9+10

Objective 3- Understand the legal context and international law that underpins ocean governance; links to syllabus item 11

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas teóricas e teórico-práticas serão leccionadas durante 2 semanas intensivas (aprox. 5 horas diárias), estando também prevista uma saída de estudo (ex. ao European Maritime Safety Agency)

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The theoretical and theoretical-practical classes will be taught in two intensive weeks, being also planned one field trip (E.g. to the European Maritime Safety Agency).

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

Trabalho de síntese : 50%

Outra : 50%

- Apresentação oral (20 minutos) sobre o trabalho escrito (25%)

- Qualidade de argumentação entre os grupos de estudantes sobre os diferentes assuntos abordados pelos trabalhos (25%)

4.2.14. Avaliação (EN):

Synthesis work: 50%

Other: 50%

- Oral presentation (20 minutes) on the written work (25%)

- Quality of argumentation between the group of students on the different subjects mentioned in the written works (25%)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Esta unidade curricular terá aulas teóricas para fornecer os conceitos essenciais teóricos sobre o Direito e Políticas do Mar, aulas teórico-práticas para casos práticos de cada um dos itens dos conteúdos programáticos e uma saída de estudo (Ex. para um contato direto de uma agência europeia que lidera a segurança marítima)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This course will have theoretical classes to provide key concepts in Marine Policy and Law, theoretical-practical classes with practical cases on each item of the syllabus and a field trip (E.g. European Agency that leads EU maritime safety).

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Hughes, K. A., Pais-Fernandes, A.B., A. Hilário, A. and J. C. Xavier (2024).

The Antarctic Specially Protected Species conservation management tool: Development, use and future outlook. Biological Conservation, 110835

Gray AD, Hughes KA (2016) Demonstration of "substantial research activity" to acquire consultative status under the Antarctic Treaty. Polar Research 35:34061

IPCC (2019) IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate In: Pörtner H-O et al. (eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland

Zacharias, M. & Ardrón, J. (2020). Marine Policy: An introduction to governance and International Law of the Oceans. Routledge, New York 325 pp

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Hughes, K. A., Pais-Fernandes, A.B., A. Hilário, A. and J. C. Xavier (2024).

The Antarctic Specially Protected Species conservation management tool: Development, use and future outlook. Biological Conservation, 110835

IPCC (2019) IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate In: Pörtner H-O et al. (eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland

Xavier JC, Gray A, Hughes K (2018) The rise of Portuguese Antarctic research: Implications for Portugal's status under the Antarctic Treaty. Polar Record 54:11-17

Zacharias, M. & Ardrón, J. (2020). Marine Policy: An introduction to governance and International Law of the Oceans. Routledge, New York 325 pp

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Investigação e Escrita Científica

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Investigação e Escrita Científica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Scientific Research and Writing

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

INTERDISC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

INTERDISC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-25.0; TP-25.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Ruben Huttel Heleno - 50.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Pretende-se que os alunos(as) adquiram as competências necessárias para comunicar a sua investigação de forma clara, rigorosa e eficiente, tanto para públicos científicos como não-científicos. Os alunos deverão conseguir enquadrar o seu projeto de tese no âmbito de um processo de investigação científica, aplicar o método científico, e desenvolver competências de organização de tempo, dados, referências, e informação. Os alunos deverão ainda compreender como funciona o sistema de publicação científica e o processo de revisão por pares, e desenvolver o seu sentido crítico acerca das suas forças e fragilidades

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Students should acquire the required skills to communicate the products of their research in a clear, rigorous and efficient way, both to scientific and non-scientific audiences. The students should be able to frame their dissertation work within the context of a broader scientific research program and develop organizational competences regarding time, data, references and information management. Finally, students should understand the scientific publishing system, including peer-review and develop their critical thinking regarding their strengths and weaknesses

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

1. *Ciência e carreiras científicas*
 - 1.1 *A tese no panorama geral*
 - 1.2 *Gestão da tese, dados e orientadores*
 - 1.3 *Pesquisa bibliográfica*
 - 1.4 *Tipos de manuscritos*
 - 1.5 *Software de gestão de referências*
2. *Escrita científica para pares*
 - 2.1 *Introdução*
 - 2.2 *Métodos*
 - 2.3 *Resultados (ex. Estatística, figuras)*
 - 2.4 *Discussão*
 - 2.5 *Título, Resumo, Palavras-chave, Agradecimentos*
 - 2.6 *Regras de autoria*
 - 2.7 *Outras formas de escrita (Ex. Livro, Póster, Comunicação oral, CV)*
3. *Publicação científica*
 - 3.1 *Revisão por pares*
 - 3.2 *Responder a revisores*
 - 3.3 *Revistas científicas (Fator de impacto; Acesso aberto; Article Processing charges; Revistas predatórias)*
 - 3.4 *Publication bias*
4. *Comunicação para públicos não-científicos*
 - 4.1 *Ciência aberta*
 - 4.2 *Divulgação científica*
 - 4.3 *Video abstracts*
5. *Ética na investigação*
 - 5.1 *Desigualdades na ciência*
 - 5.2 *Inteligência artificial na ciência*
 - 5.3 *Má conduta científica (Plágio)*
 - 5.4 *Métricas, avaliação e criatividade*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Science and scientific careers*
 - 1.1 *Thesis in the big picture*
 - 1.2 *Managing data, thesis and supervisors*
 - 1.3 *Literature search*
 - 1.4 *Types of manuscripts*
 - 1.5 *Reference management software*
2. *Scientific writing for peers*
 - 2.1 *Introduction*
 - 2.2 *Methods (Experimental design; Supplementary Material)*
 - 2.3 *Results (Statistics, tables, figures)*
 - 2.4 *Discussion and conclusions*
 - 2.5 *Title, Abstract, Keywords, Acknowledgments*
 - 2.6 *Authorship rules*
 - 2.7 *Other forms of scientific writing (Books, Posters, Oral communications, Proposals, CV)*
3. *Scientific publishing*
 - 3.1 *Peer reviewing*
 - 3.2 *Handling reviews*
 - 3.3 *Scientific journals (E.g. Impact factor; Open access)*
 - 3.4 *Publication bias*
4. *Communication for non-scientific audiences*
 - 4.1 *Open science*
 - 4.2 *Outreach*
 - 4.3 *Video abstracts*
5. *Research ethics*
 - 5.1 *Scientific inequalities*
 - 5.2 *AI in science*
 - 5.3 *Scientific misconduct (Plagiarism)*
 - 5.4 *Metrics in science evaluation & creativity*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

1. Ciência e carreiras científicas; 2. Escrita científica para pares; 3. O sistema de publicação científica; 4. Comunicação para públicos não-científicos; e 5. Ética na investigação. Será dada uma especial atenção à elaboração de artigos científicos seguindo a estrutura IMRaD, e à estrutura interna de cada uma das suas secções (Introdução, Métodos, Resultados, e Discussão), através de exercícios de escrita e revisão

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus is structured in five main topics to effectively achieve the objectives of the curricular unit, namely: 1. Scientific method and scientific careers; 2. Scientific writing for peers; 3. The Scientific publishing system; 4. Communication for non-scientific audiences; and 5. Research ethics. A special emphasis will be devoted to the preparation of scientific articles following the IMRaD structure, as well as to the internal structure of each of its sections (Introduction, Methods, Results, and Discussion) through writing and reviewing exercises.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Cada tema será lecionado através da combinação de aulas expositivas, debates orientados, e elaboração de exercícios práticos. Estes exercícios consistirão na elaboração de secções de artigos científicos, e revisão dos textos elaborados pelos colegas, segundo um sistema de revisão por pares. Existirão ainda exercícios de apresentações orais ("elevator pitch"), pesquisa bibliográfica, inserção automática de citações e referências; preparação de figuras e tabelas, e crítica construtiva dos trabalhos realizados

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Each topic will be taught through a combination of expositive classes, directed debates, and practical exercises. Such exercises will include writing the sections of a scientific article and the revision of the sections written by their colleagues, according to a blind peer-review system. The students will also perform practical exercises to train oral communication skills (elevator pitch), literature search, automatic insertion of citations and references, preparation of tables and figures, and constructive criticism of their work

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.14. Avaliação (PT):**

Exame: 30%

Resolução de problemas: 50% exercícios de escrita e revisão

Outra : 20% participação na aula

4.2.14. Avaliação (EN):

Exam: 30%

Problem resolving report: 50% writing and reviewing exercises

Other: 20% participation in class

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Este curso pretende ser eminentemente prático, fornecendo aos alunos as ferramentas que os ajudem a estruturar de forma clara os seus textos científicos e incentivando-as a começar a usar essas ferramentas de forma a aperfeiçoar a sua capacidade de escrita. Por outro lado, aulas expositivas, os debates orientados, e os exercícios de apresentação e autocritica, pretendem desenvolver nos alunos a capacidade de enquadrar as suas investigações num contexto mais amplo e de transmitir os seus resultados a vários públicos-alvo

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This is a highly practical course, which will provide the students with the tools to structure their scientific texts in a clear way and allow them to start using those tools to improve their writing skills. On the other hand, the expositive classes, oriented debates, practical exercises, intend to allow the students to strengthen the capacity to frame their research with a broader scientific context and communicating their results to different target audiences

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Macrina, F. L. (2023). *Research ethics for scientists: A companion for students* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
2. Hofmann, A. H. (2022). *Scientific writing and communication* (5th ed.). Oxford University Press.
3. Glasman-Deal, H. (2020). *Science research writing: For native and non-native speakers of English* (2nd ed.). World Scientific.
4. Rowland, S., & Kuchel, L. (2021). *Teaching science students to communicate: A practical guide*. Springer.
5. Gray, A., & Harrison, K. (2015). *A guide to getting published in ecology and evolution*. British Ecological Society.
6. Matthews, J., & Mathews, R. (2014). *Successful scientific writing: A step-by-step guide for the biological and medical sciences* (4th ed.). Cambridge University Press.
7. Cargill, M., & O'Connor, P. (2013). *Writing scientific research articles: Strategy and steps* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Macrina, F. L. (2023). *Research ethics for scientists: A companion for students* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
2. Hofmann, A. H. (2022). *Scientific writing and communication* (5th ed.). Oxford University Press.
3. Glasman-Deal, H. (2020). *Science research writing: For native and non-native speakers of English* (2nd ed.). World Scientific.
4. Rowland, S., & Kuchel, L. (2021). *Teaching science students to communicate: A practical guide*. Springer.
5. Gray, A., & Harrison, K. (2015). *A guide to getting published in ecology and evolution*. British Ecological Society.
6. Matthews, J., & Mathews, R. (2014). *Successful scientific writing: A step-by-step guide for the biological and medical sciences* (4th ed.). Cambridge University Press.
7. Cargill, M., & O'Connor, P. (2013). *Writing scientific research articles: Strategy and steps* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

Mapa III - Oceanografia biológica

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Oceanografia biológica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Biological Oceanography

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-18.0; TP-18.0; PL-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *José Carlos Caetano Xavier - 20.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Miguel Ângelo do Carmo Pardal - 20.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Objetivos gerais

Os estudantes deverão adquirir:

Compreensão geral sobre o desenvolvimento epistemológico da oceanografia e paradigmas envolvidos;

Compreensão, numa perspetiva integrada e multidisciplinar, da estrutura e funcionamento dos ecossistemas oceânicos, à luz das teorias presentemente vigentes, com ênfase na interação entre os processos físicos, químicos, geológicos e biológicos no meio marinho;

Conhecimentos sobre as principais metodologias utilizadas para o estudo dos ecossistemas marinhos, nomeadamente de metodologias de observação e medição de diferentes aspetos relativos aos processos físicos, químicos, geológicos e biológicos;

Conhecimentos sobre metodologias de análise de dados e avaliação de qualidade ecológica no meio marinho;

Capacidade de utilização dos conhecimentos gerais adquiridos na prática diária expectável de profissionais da área de Oceanografia Biológica.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

General objectives

The students should acquire:

General knowledge on the epistemological development of oceanography and paradigms involved;

Comprehension, from an integrated and multidisciplinary perspective, of the structure and functioning of ocean ecosystems, at the light of prevailing theories, with emphasis on the interaction of physical, chemical, geological, and biological processes in the marine environment;

Knowledge on the main methodologies utilized in the study of marine ecosystems, namely regarding the observation and measurement of different aspects related to physical, chemical, geological, and biological processes;

Knowledge on methodologies for data analysis and ecological quality assessment in the marine environment;

Skills to utilize the acquired knowledge in the expected daily practice of a professional in the field of Biological Oceanography

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

História da exploração oceânica e da oceanografia.

Formação e evolução geológica, química e biológica do ambiente marinho.

Física e química oceânicas: Temperatura, salinidade e densidade; Circulação superficial e profunda; Ondas e marés; Descargas fluviais e circulação estuarina; Elementos químicos dissolvidos, material particulado; composição química oceanica; Sedimentação; Interação oceano-atmosfera.

Biologia oceânica: Estrutura vertical e ecologia da camada de mistura; Ressurgências; Zonas de rebentação e zonas intertidais; Efeitos ecológicos de variações físicas de curta escala temporal; Flora e fauna pelágica (plâncton nécton); Bentos marinho; Acoplamento bento-pelágico; Processos produtivos; Cadeias tróficas marinhas.

Técnicas e ferramentas para o estudo dos oceanos.

Desafios atuais da Oceanografia: a) Bioprospecção marinha; b) Recursos minerais da zona costeira e plataforma continental, c) Recursos do oceano profundo, d) Poluição marinha, e) Uso sustentável dos oceanos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Brief history of ocean exploration and Oceanography.

Formation of the marine environment and its geological, chemical, and biological evolution.

Ocean physics and chemistry: Temperature, salinity, and density.

Deep sea and surface waters circulation; Waves and tides; River discharges and estuarine circulation; Dissolved chemical elements;

Particulate matter; Ocean chemical composition; Sediments; Ocean-atmosphere interactions.

Biology of the ocean: Vertical structure and interface ecology; Upwelling; Surf zones and intertidal zones; Ecological effects of short-term physical variations; Pelagic flora and fauna (plankton and nekton); Marine benthos; Benthic-pelagic coupling; Productive processes; Marine food webs.

Techniques and tools for the study of the ocean.

Present challenges in Oceanography: a) Marine bioprospection; b) Mineral resources in coastal zones and continental platform; c) Deep sea resources; d) Marine pollution; e) Sustainable use of the oceans.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A disciplina proposta permitirá atingir, numa perspetiva integrada, uma compreensão da estrutura e funcionamento dos ecossistemas oceânicos, atribuindo com ênfase na interação entre os processos físicos, químicos, geológicos e biológicos. Adicionalmente, proporcionará conhecimentos sobre metodologia utilizadas no estudo dos ecossistemas marinhos, nomeadamente na observação e medição de parâmetros físicos, químicos, geológicos e biológicos, além de conhecimentos sobre metodologias de análise de dados e avaliação de qualidade ecológica. Finalmente, conferirá capacidade de utilização destes conhecimentos na prática diária expectável de profissionais da área de Oceanografia.

Assim sendo, é garantida inteira coerência entre os conteúdos programáticos da disciplina de Oceanografia e os objetivos de aprendizagem estabelecidos no quadro do curso de Mestrado em que se insere.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programme will allow achieving, from an integrated perspective, a good comprehension of the structure and functioning of ocean ecosystems, with emphasis on the interaction of physical, chemical, geological, and biological processes. Additionally, it will provide knowledge on the methodologies utilized in the study of marine ecosystems, namely regarding observations and measurement of physical, chemical, geological, and biological parameters, as well as methodologies for data analysis and ecological quality assessment. Finally, it will provide skills regarding the utilisation of such knowledge in the scope of the daily professional practice in the field of Biological Oceanography.

This approach will ensure full coherence between the programme and the objectives settled for this academic discipline in the scope of the present Master course.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os conceitos gerais e questões teóricas serão abordadas em aulas presenciais, apoiadas por meios audiovisuais, e à distância (Ensino Misto), usando plataformas como UCmeetings ou Zoom. A transposição para a prática será efetuada por realização de aulas de campo de laboratório e, adicionalmente, exercícios, envolvendo a utilização de softwares adequados. Os estudantes trabalham em projetos próprios, partindo de situações identificadas em trabalho de campo e leitura de artigos, de que . resultarão relatórios, apresentados sob a forma de mini seminários. Estes serão considerados para avaliação, a qual será complementada por uma frequência.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The general concepts and theoretical questions will be approached through face to face lectures, supported by audio-visual means, and also through lectures at distance (B-learning), using platforms such as Ucm meetings or zoom. Transposition to practice will be achieved through laboratory and field work, and exercises using adequate software. The students will work on their own projects, starting from situations identified during the field work and papers reading, and will present reports in the course mini-seminars. These reports will be considered in evaluating the students' performance, together with a written exam

4.2.14. Avaliação (PT):

Frequência: 50%
Projeto: 30%
Trabalho laboratorial ou de campo : 20%

4.2.14. Avaliação (EN):

Midterm exam: 50%
Project: 30%
Fieldwork or laboratory work: 20%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino adoptada, envolvendo horas de contato em aulas teóricas e teórico práticas, presenciais e à distância, e trabalho de campo, permitirá transmitir os conceitos essenciais de Oceanografia Biológica, assim como ilustrar as metodologias e instrumentos utilizados neste domínio científico. Envolverá, adicionalmente, esforço dos estudantes em termos de aprendizagem autónoma, nomeadamente por via da preparação de relatórios e sua apresentação em mini seminários. Tal assegurará, de forma coerente, a aquisição pelos estudantes dos conhecimentos pretendidos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The adopted teaching methodology will involve face to face and at distance contact hours in theoretical and theoretical and practical lectures, as well as field work, will allow transmitting to the students the indispensable concepts in Biological Oceanography and illustrate the main methodologies and tools utilised in this field. Additionally, it will involve efforts from the students in terms of self-learning, namely through the preparation of reports and its presentation in mini seminars. This will ensure a coherent acquisition by the students of the intended knowledge and skills.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Todd, P. A., Russell, B. D. (2024). *Oceanography and Marine Biology. An Annual Review*. Boca Raton, CRC Press. 410 p.
Thompson, R. E., Emery, W. J. (2024). *Data analyses methods in physical oceanography*. Elsevier Science. 890 p

Cochran, J. K., H. Bokuniewicz, P. Yager (Eds), 2019. *Encyclopedia of Ocean Sciences*, 3rd edition. Book ISBN: 9780128130810 eBook ISBN: 9780128130827. Academic Press, 4306 p.

Kaiser, M. J., M. J. Attrill, S. Jennings, D. N. Thomas & D. K. A. Barnes, 2011. *Marine ecology: processes, systems and impacts*. Oxford University Press (2nd edition), ISBN-10: 0199227020, ISBN-13: 978-0199227020, 501 p.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Todd, P. A., Russell, B. D. (2024). *Oceanography and Marine Biology. An Annual Review*. Boca Raton, CRC Press. 410 p.
Thompson, R. E., Emery, W. J. (2024). *Data analyses methods in physical oceanography*. Elsevier Science. 890 p

Cochran, J. K., H. Bokuniewicz, P. Yager (Eds), 2019. *Encyclopedia of Ocean Sciences*, 3rd edition. Book ISBN: 9780128130810 eBook ISBN: 9780128130827. Academic Press, 4306 p.

Kaiser, M. J., M. J. Attrill, S. Jennings, D. N. Thomas & D. K. A. Barnes, 2011. *Marine ecology: processes, systems and impacts*. Oxford University Press (2nd edition), ISBN-10: 0199227020, ISBN-13: 978-0199227020, 501 p.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.17. Observações (PT):***n/a***4.2.17. Observações (EN):***n/a***Mapa III - Opcional Aberta****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Opcional Aberta***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Open Optative***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***OPA***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***OOP***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-0.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***[sem resposta]***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• José Carlos Caetano Xavier - 0.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***NA***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***NA***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***NA*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

NA

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

NA

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

NA

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

NA

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

NA

4.2.14. Avaliação (PT):

NA

4.2.14. Avaliação (EN):

NA

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

NA

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

NA

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

NA

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

NA

4.2.17. Observações (PT):*o estudante pode escolher uma unidade curricular entre as oferecidas nos Mestrados da FCTUC.***4.2.17. Observações (EN):***The student can choose the curricular units from the MSc of FCTUC.***Mapa III - Projeto em Biologia Marinha e Alterações Globais****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Projeto em Biologia Marinha e Alterações Globais***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Project in Marine Biology and Global Change***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***BIOMAR*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-5.0; OT-22.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Carlos Caetano Xavier - 27.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Efetuar um acompanhamento mais próximo da evolução do processo de investigação por uma comissão científica da especialidade. O júri de defesa de dissertação será composto por uma pessoa da comissão científica independente (não envolvida no trabalho de dissertação do aluno; normalmente o presidente do júri), um orientador e avaliadores externos (Ex. Investigadores de outras Universidades não envolvidos no trabalho de dissertação do aluno), nomeadamente em relação ao desenvolvimento das aptidões de escrita científica, capacidade de síntese e comunicação dos alunos. Esta nova unidade curricular complementa a unidade curricular de Seminário em Biologia Marinha, onde os alunos apenas efetuam uma apresentação oral do seu projeto. Nesta unidade curricular os alunos terão que apresentar um documento escrito detalhado sobre o seu projeto de tese, incluindo o estado da arte, objetivos, hipóteses de trabalho e desenho experimental detalhado e resultados e sua análise obtidos até ao momento

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

To carry out a closer follow-up of the evolution of the research process by a scientific committee. The dissertation defense jury will be composed by one person of the scientific committee (not related to the work of the student), one of the supervisors and external evaluators (e.g. Scientists from other Universities not involved in the work of the student), in particular in relation to the development of scientific writing skills, synthesis capacity and communication. This new curricular unit complements the curricular unit of Seminar in Marine Biology, where the students only make an oral presentation of their project. In this curricular unit students will have to present a detailed written document about their thesis project, including the state of the art, objectives, working hypotheses and detailed experimental design and results and their analysis obtained so far

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Nesta unidade curricular os alunos terão que apresentar um relatório escrito detalhado sobre o projeto de tese (variável consoante o tema da mesma), incluindo o estado da arte, objetivos, hipóteses de trabalho, desenho experimental e dados obtidos até ao momento. Terá ainda que defender o projeto e tese perante um comité científico especializado

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

In this course students will have to submit a detailed written report on the thesis project (variable depending on the topic of the project), including state of the art, goals, working hypotheses, experimental design and data obtained to date. They will have also to defend the project before a specialized scientific committee.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Este aspeto será demonstrado pela qualidade científica e técnica do relatório apresentado pelo aluno bem como pelo seu desempenho durante a defesa do projeto de tese

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This aspect will be demonstrated by the scientific quality of the written document delivered by the student as well by his/her performance during the project defense

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Elaboração do projecto (orientação tutorial) e sua defesa perante um júri.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Project elaboration (tutorial supervision) and defense in the presence of a jury

4.2.14. Avaliação (PT):

Projeto : 100%

4.2.14. Avaliação (EN):

Project: 100%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino estão intimamente relacionadas com uma forte componente tutorial. Assim este aspeto será demonstrado uma vez mais pela qualidade científica e técnica do relatório apresentado pelo aluno bem como pelo seu desempenho durante a defesa do projeto de tese

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies are closely related to a tutorial teaching. So this aspect will be demonstrated once again by the scientific and technical quality of the report submitted by the student as well by his/her performance during the project defense.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Variável de acordo com o tema escolhido / Variable, according to the chosen theme

Reeves, S., & Buczkowski, B. (2023). Mastering Your Dissertation. Springer

Kultz, D (2022) A primer of ecological aquaculture. Oxford University Press

Kent, M. (2022). The Marine Environment and Biodiversity. Oxford Biology Primers

Levinton, J. (2021). Marine Biology. Oxford University Press

Lunenburg, F. C., & Irby, B. J. (2008). Writing a successful thesis or dissertation: Tips and strategies for students in the social and behavioral sciences. Corwin press..

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

Variable, according to the chosen theme

Reeves, S., & Buczkowski, B. (2023). Mastering Your Dissertation. Springer

Kultz, D (2022) A primer of ecological aquaculture. Oxford University Press

Kent, M. (2022). The Marine Environment and Biodiversity. Oxford Biology Primers

Levinton, J. (2021). Marine Biology. Oxford University Press

Lunenburg, F. C., & Irby, B. J. (2008). Writing a successful thesis or dissertation: Tips and strategies for students in the social and behavioral sciences. Corwin press..

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Recursos Marinhos e Biotecnologia Marinha**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Recursos Marinhos e Biotecnologia Marinha

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Marine Resources and Marine Biotechnology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-18.0; TP-4.0; PL-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Miguel Ângelo do Carmo Pardal - 30.0h

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Filipe Miguel Duarte Martinho - 5.0h
- Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas - 5.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No âmbito desta unidade curricular serão abordadas diversas perspectivas da exploração do meio marinho: i) pescas (espécies marinhas exploradas pelas pescas; ii) novos métodos de cultivo intensivo de espécies com interesse comercial; iii) A produção e as capturas na pesca a nível global. iv) O estado dos recursos pesqueiros; v) governança e política de gestão; vi) agências e instrumentos reguladores internacionais; vii) política de pescas da EU e viii) Biotecnologia marinha (descoberta, valorização, inovação e diferenciação de produtos). Exploração do meio marinho de forma integrada, economicamente viável, e enquadrada nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Os alunos deverão ser capazes de identificar as principais espécies economicamente relevantes e compreender de modo é feita a gestão dos seus stocks. Deverão ainda ser capazes de perceber quais as espécies com potencial de cultivo e quais as principais técnicas para melhorar e valorizar estes produtos

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Various perspectives on the exploitation of the marine environment will be covered: i) fisheries (ex. species exploited by fisheries; ii) new methods of intensive farming of species of commercial interest; iii) Fish trade and commodities; iv) Fisheries resources; v) governance and policy; vi) International regulators agencies; vii) fisheries in the EU and and viii) marine biotechnology (discovery, enhancement, innovation and differentiation of marine products). Complementarily, the techniques and methods through which the exploitation of the marine environment can be carried out in an integrated, economically viable way and within the 17 United Nations Sustainable Development Objectives will be addressed.

Students should be able to identify key economically relevant species and to understand how their stocks are managed. They should also be able to understand which species have potential for cultivation and which are the main techniques for improving and valueing these products

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Pescas:

Fase larvar – desenvolvimento, ligação com fenómenos físicos, conectividade;

Ciclos de vida de espécies exploradas (migradores, nursery, grandes e pequenos pelágicos, espécies de profundidade)

Otólitos - Ferramenta essencial para pescas;

Evolução induzida pelas pescas – comportamento, história de vida, seleção, alterações fenotípicas, alterações climáticas.

Os recursos pesqueiros:

Capturas de pescado

Avaliação de stocks

Governança e política de gestão:

Agencias reguladoras internacionais;

Política Europeia de Pescas

Novos métodos de cultivo:

Programação e seleção metabólica para aumento de produtividade

Práticas avançadas de aquacultura

Biotecnologia Marinha:

Exploração do meio marinho;

Produtos naturais marinhos: descoberta e valorização;

Inovação e diferenciação de produtos;

Efeitos e aplicações biotecnológicas de compostos marinhos

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Fisheries:

Larval phase - physical drivers, connectivity;

Life cycles of exploited species (migratory, nursery, large and small pelagic species, depth species);

Otoliths - Essential tool for fisheries;

Evolution induced by fisheries - behavior, life history, selection, phenotypic changes, climate change.

Fishery resources

Capture of fish

Stock evaluation

Governance and policy

International regulatory agencies

EU fisheries and marine policy

New methods of cultivation:

Metabolic programming and selection for increased productivity

Advanced aquaculture practices

Marine Biotechnology:

Exploration of the marine environment;

Marine natural products: discovery and valorization;

Product innovation and differentiation;

Effects and biotechnological applications of marine compounds

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos abrangem exaustivamente os resultados de aprendizagem da unidade, proporcionando uma compreensão aprofundada da exploração dos recursos marinhos e da biotecnologia. Prepara os alunos com práticas sustentáveis e economicamente viáveis, alinhadas com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. O currículo integra três pilares fundamentais: Pescas (abordando espécies, gestão, governança e políticas); Novos Métodos de Cultivo Intensivo (focando em técnicas de aquacultura e espécies cultiváveis); e Biotecnologia Marinha (enfatizando a descoberta, inovação e diferenciação de produtos). Esta abordagem integrada garante que os alunos adquiram conhecimento essencial para a gestão sustentável dos recursos marinhos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus thoroughly covers the unit's learning outcomes, providing a deep understanding of marine resource exploitation and biotechnology. It equips students with sustainable, economically viable practices aligned with the 17 United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). The curriculum integrates three core pillars: Fisheries (covering species, management, governance, and policy for outcomes); New Methods of Intensive Cultivation (focusing on aquaculture techniques and cultivable species); and Marine Biotechnology (emphasizing discovery, innovation, and product differentiation). This integrated approach ensures students gain essential knowledge for sustainable marine resource management

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Curso intensivo com duração de duas semanas. Aulas presenciais: teóricas e teórico-práticas; Trabalhos de grupo

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Intensive course with 2 weeks duration. Lectures: theoretical, theoretical and practical; Group work

4.2.14. Avaliação (PT):

Exame: 50%

Projeto: 50%

4.2.14. Avaliação (EN):

Exam: 50%

Project: 50%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino permite gerar um trabalho de proximidade com os alunos, o qual resulta numa correta prossecução dos objectivos, num ambiente de interação com exemplos e casos de estudos complexos. Os estudantes adquirem competências que lhes permitem perceber a importância da exploração recursos e biotecnologia marinha

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies allow the creation of a close work with the students, resulting in a correct achievement of the objectives in an environmental characterized by the interaction with complex examples and case studies. The students also acquire competences in the area of exploration of the marine resources

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cabral, H., LePage, M., Lobry, J., & Le Pape, O. 2024. *Ecology of Marine Fish*. Academic Press. 222pp. ISBN 978-0-323-99036-3.

Danovaro, R., Snelgrove, P. 2024. *Marine Biology: Comparative Ecology of Planet Ocean*. Wiley. 720pp. ISBN: 978-1-394-20010-8

Charles, A. 2023. *Sustainable Fishery Systems*. Wiley & Sons Ltd. 672pp. ISBN: 978-1-119-51179-3.

Cadrin, S.X., Kerr, L.A., Mariani, S., 2014. *Stock Identification Methods Applications in Fishery Science*. Academic Press. ISBN: 978-0-12-397003-9. DOI: 10.1016/C2011-0-07625-1

Simon Jennings, Michel Kaiser, John D. Reynolds. 2001. *Marine Fisheries Ecology*. Wiley-Blackwell. 432 pp, ISBN: 978-0-632-05098-7.

Grafton, R Q, Ray Hilborn, D Squires, M Tait, M Williams. 2010. *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*. 785p.

Kim, S.K. (Ed.) 2015. *Springer Handbook of Marine Biotechnology*. Springer Handbooks. Springer, Berlin, Heidelberg. ISBN 978-3-642-53971-8, 2015, XLVI, 1512 p.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Cabral, H., LePage, M., Lobry, J., & Le Pape, O. 2024. *Ecology of Marine Fish*. Academic Press. 222pp. ISBN 978-0-323-99036-3.

Danovaro, R., Snelgrove, P. 2024. *Marine Biology: Comparative Ecology of Planet Ocean*. Wiley. 720pp. ISBN: 978-1-394-20010-8

Charles, A. 2023. *Sustainable Fishery Systems*. Wiley & Sons Ltd. 672pp. ISBN: 978-1-119-51179-3.

Cadrin, S.X., Kerr, L.A., Mariani, S., 2014. *Stock Identification Methods Applications in Fishery Science*. Academic Press. ISBN: 978-0-12-397003-9. DOI: 10.1016/C2011-0-07625-1

Simon Jennings, Michel Kaiser, John D. Reynolds. 2001. *Marine Fisheries Ecology*. Wiley-Blackwell. 432 pp, ISBN: 978-0-632-05098-7.

Grafton, R Q, Ray Hilborn, D Squires, M Tait, M Williams. 2010. *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*. 785p.

Kim, S.K. (Ed.) 2015. *Springer Handbook of Marine Biotechnology*. Springer Handbooks. Springer, Berlin, Heidelberg. ISBN 978-3-642-53971-8, 2015, XLVI, 1512 p.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Seminário em Biologia Marinha

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Seminário em Biologia Marinha

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Seminar in Marine Biology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-5.0; OT-22.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Carlos Caetano Xavier - 27.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O aluno deverá realizar pesquisa bibliográfica sobre um tema na área dos (título do Mestrado), sob orientação de um supervisor. Esse tema será a base da Dissertação ou Projecto a realizar no 2º ano; pretende-se que o aluno sintetize de forma crítica a informação disponível, oralmente e por escrito na apresentação.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The student will perform a bibliographic search about a topic in (título do Mestrado), under the guidance of a supervisor. The chosen theme will constitute the base of the Dissertation or Project to be developed in the 2nd year; the student should be able to synthesize in a critical way the available information, orally or in writing in the presentation

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Pretende-se que o trabalho desenvolvido nesta unidade curricular consista num "Estado da Arte", englobando os conhecimentos actuais sobre o tema definido por aluno e supervisor

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The work developed in this curricular unit should consist in a "State of the art", including present knowledge about the theme defined by the student and supervisor

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A pesquisa bibliográfica efectuada sob orientação tutorial permitirá "construir" um estado da arte actual no âmbito do tema escolhido e organizar uma apresentação clara e completa do mesmo.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

The bibliographic search, done under the orientation of the supervisor will allow to "build up" an actual state of the art in the scope of the chosen theme, and to organize a clear and complete presentation of the state of art.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Pesquisa bibliográfica com recurso a várias fontes, nomeadamente bases de dados e bibliotecas digitais. Orientação tutorial

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Bibliographic search using several sources, namely data bases and digital libraries. Tutorial orientation

4.2.14. Avaliação (PT):

Relatório de seminário ou visita de estudo: 100%

4.2.14. Avaliação (EN):

Seminar or study visit report: 100%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A procura bibliográfica realizada no âmbito do tema escolhido, a organização e a apresentação da informação sob a orientação do supervisor permite concretizar os objectivos estabelecidos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The bibliographic search performed in the scope of the chosen theme, the organization and presentation of the information under the guidance of the supervisor allows the concretization of the established goals

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Variável de acordo com o tema escolhido

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Variable, according to the chosen theme

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Espacial**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Espacial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Geographic Information Systems and Spatial Modelling

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

INTERDISC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

INTERDISC

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-10.0; TP-35.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Paulo Filipe Afonso de Sousa - 45.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Objetivos e competências a desenvolver:

- Conhecer o ambiente SIG e as suas potencialidades de aplicação.*
- Reconhecer a importância dos SIG como instrumentos de comunicação e tomada de decisão na gestão/conservação dos recursos biológicos.*
- Desenvolver a capacidade de pesquisar diferentes fontes e tipos de dados geográficos.*
- Aplicar técnicas de aquisição/criação de dados e as principais funções de análise espacial na resolução de questões concretas de ecologia e gestão ambiental.*
- Planear e executar autonomamente um projeto de SIG.*
- Fomentar tanto a capacidade de auto-aprendizagem como a de trabalhar em equipa para a resolução de problemas ambientais.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Goals and skills:

- Get familiar with GIS environment and its potential applications.*
- Recognize the importance of GIS as communication and decision making tools in the management/conservation of biological resources.*
- Develop the ability to search different sources and types of geographic data.*
- Apply data acquisition/creation techniques and the main functions of spatial analysis in the resolution of concrete issues of ecology and environmental management.*
- Plan and execute a GIS project autonomously.*
- Encourage self-learning as well as team-building to solve environmental problems.*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

Módulo 1 – SIG e modelação espacial: conceitos principais

- 1.1. *Sistemas de Informação Geográfica (SIG): o que são e para que servem.*
- 1.2. *Componentes e níveis de informação.*
- 1.3. *Georreferenciação e sistemas de coordenadas.*
- 1.4. *O SIG como importante ferramenta para comunicação e tomada de decisão.*

Módulo 2: ArcGIS: interface gráfica, funções e operações

- 2.1. *O software ArcGIS, interface gráfica e funções.*
- 2.3. *Importação/criação de dados, organização e partilha da informação.*
- 2.4. *Pesquisa de informação geográfica.*
- 2.5. *Estruturação de um projeto SIG.*

Módulo 3. Criação e edição de dados vetoriais e matriciais.

- 3.1. *Modelos geográficos matricial e vetorial.*
- 3.2. *Integração de dados espaciais e não espaciais e geoprocessamento.*
- 3.3. *Elaboração de layouts e criação de mapas.*

Módulo 4. Projetos SIG aplicados à gestão dos recursos biológicos

- 4.1. *Apresentação do software FRAGSTATS.*
- 4.2. *Métricas de paisagem.*
- 4.3. *Elaboração de um projeto SIG.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Module 1 - GIS and Spatial Modeling: Key Concepts

- 1.1. *Geographic Information Systems (GIS): what are they and what they are used for.*
- 1.2. *Components and levels of information.*
- 1.3. *Georeferencing and coordinate systems.*
- 1.4. *GIS as an important tool for communication and decision making.*

Module 2: ArcGIS: Graphical User Interface, Functions, and Operations

- 2.1. *ArcGIS software, graphical interface and functions.*
- 2.3. *Import / create data, organize and share information.*
- 2.4. *Searching geographic information.*
- 2.5. *Structuring a GIS project.*

Module 3. Creating and editing vector and matrix data.

- 3.1. *Raster and vector geographic models.*
- 3.2. *Integration of spatial and non-spatial data and geoprocessing.*
- 3.3. *Design of layouts and maps.*

Module 4. GIS projects applied to biological resources' management

- 4.1. *Presentation of FRAGSTATS software.*
- 4.2. *Landscape metrics.*
- 4.3. *GIS project.*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os alunos começam por contactar com conceitos gerais relacionados com o ambiente SIG, os tipos de dados e a necessidade do rigor na georreferenciação (módulo 1). Reconhecerão ainda a elevada capacidade dos SIG para integrar diferentes tipos de dados e a sua importância como ferramenta de comunicação e tomada de decisão. Após a familiarização com a ciência geográfica, os alunos entrarão em contacto com o software ArcGIS e desenvolverão capacidades ao nível da estruturação um projeto SIG (módulo 2). A implementação e uso concreto de Sistemas de Informação Geográfica serão alcançados via os módulos 3 e 4, de modo a serem capazes de criar e editar dados vetoriais, realizar as funções de geoprocessamento de modo a resolver problemas concretos. A comunicação dos resultados via a criação de mapas será desenvolvida no módulo 3. Será ainda dado um enfoque especial à aplicação e integração dos SIG com o software FRAGSTATS para cálculo de métricas de paisagem e sua relação com dados biológicos.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

Students begin by contacting with general concepts related to the GIS environment, data types and the need for accuracy in georeferencing (module 1). They will also recognize the high capacity of GIS to integrate different types of data and their importance as a tool for communication and decision making. After becoming familiar with the geographic science, students will be in contact with the ArcGIS software and will develop structuring skills in a GIS project (module 2). The implementation and concrete use of Geographic Information Systems will be achieved via modules 3 and 4, to be able to create and edit vector data, perform geoprocessing functions in order to solve concrete problems. The communication of the results through the creation of maps will be developed in module 3. A special focus will also be given to the application and integration of GIS with FRAGSTATS software for calculating landscape metrics and their relationship with biological data.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

*O conteúdo programático será lecionado através de aulas teóricas e teórico-práticas, de modo a permitir que o aluno realize as tarefas adequadas à análise de dados georreferenciados. Haverá uma forte componente prática com a resolução de vários exercícios propostos pelos docentes ao longo de todos os módulos, particularmente orientados para a manipulação de informação georreferenciada quer em formato vetorial, quer em formato matricial.
A avaliação corresponderá à realização de um projeto SIG para a resolução de um problema ambiental.*

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

*The programme will have both theoretical and theoretical-practical classes, in order to allow the student to perform the appropriate tasks related to the analysis of georeferenced data. There will be a strong practical component with the resolution of several exercises proposed by the lecturers throughout all the modules, particularly oriented to the manipulation of georeferenced information either in vector or in matrix formats.
The evaluation will correspond to the execution of a GIS project to solve an environmental problem*

4.2.14. Avaliação (PT):

Projeto: 100%

4.2.14. Avaliação (EN):

Project: 100%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Esta unidade curricular pretende que o aluno desenvolva as competências necessárias para conceber com sucesso um projeto em ambiente SIG aplicado à gestão/conservação dos recursos biológicos, permitindo abordar eficientemente um conjunto vasto e variado de informação georreferenciada.

Em todos os módulos, os alunos serão desafiados a resolver situações práticas/aplicadas por forma a assimilarem e utilizarem os conteúdos abordados. Os alunos implementam, ao longo da unidade curricular, as necessárias funções de análise espacial (modelos de dados vetorial e matricial), acompanhados pelos docentes.

Para além das funções de análise de dados espaciais fornecidas pelo próprio ambiente ArcGis®, os alunos desenvolverão competências para o estudo de métricas de paisagem (software FRAGSTATS).

No final, os alunos desenvolverão autonomamente o seu projeto SIG aplicado com o objetivo de contribuírem para uma gestão adequada dos recursos biológicos e ecossistemas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

This course unit aims that students develop the skills needed to successfully design a GIS project applied to the management / conservation of biological resources, efficiently addressed a wide and diversified set of georeferenced information.

In all modules, students will be challenged to solve practical / applied situations in order to assimilate and use the contents addressed. The students implement, throughout the curricular unit, the necessary functions of spatial analysis (vector and matrix data models), under a tutorial regime.

In addition to the spatial data analysis functions provided by the ArcGis® environment itself, students will develop skills for the study of landscape metrics (FRAGSTATS software).

In the end, students will independently develop their applied GIS project with the aim of contributing to an adequate management of biological resources and ecosystems

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Bolstad, P., & Manson, S. (7th ed., 2022). *GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems*. Eider Press.
Menke, K., & Sherman, G. (2022). *Discover QGIS 3.x – Second Edition: A workbook for classroom or independent study*. Locate Press
McHaffie, P., Hwang, S., & Follett, C. (2023). *GIS: An introduction to mapping technologies (2nd ed.)*. Guilford Press.
Gadsden, D., & Artz, M. (2023). *Preserving Our Planet: GIS for Conservation*. Esri Press.
Chang, K.-T. (2022). *Introduction to geographic information systems (9th ed.)*. McGraw Hill Education.
Madry, S. (2021). *Introduction to QGIS: Open source geographic information system*. Locate Press.
Graser, A. (2018). *Learn QGIS: Your step-by-step guide to the fundamentals of QGIS (4th ed.)*. Packt Publishing
Valavanis, V. D. (2002). *Geographic information systems in oceanography and fisheries*. CRC Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Bolstad, P., & Manson, S. (7th ed., 2022). *GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems*. Eider Press.
Menke, K., & Sherman, G. (2022). *Discover QGIS 3.x – Second Edition: A workbook for classroom or independent study*. Locate Press
McHaffie, P., Hwang, S., & Follett, C. (2023). *GIS: An introduction to mapping technologies (2nd ed.)*. Guilford Press.
Gadsden, D., & Artz, M. (2023). *Preserving Our Planet: GIS for Conservation*. Esri Press.
Chang, K.-T. (2022). *Introduction to geographic information systems (9th ed.)*. McGraw Hill Education.
Madry, S. (2021). *Introduction to QGIS: Open source geographic information system*. Locate Press.
Graser, A. (2018). *Learn QGIS: Your step-by-step guide to the fundamentals of QGIS (4th ed.)*. Packt Publishing
Valavanis, V. D. (2002). *Geographic information systems in oceanography and fisheries*. CRC Press.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

4.3. Unidades Curriculares (opções)

Mapa IV - Opção 1º ano 2º semestre

4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):

Opção 1º ano 2º semestre

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Option 1st year 2nd semester

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

BIOMAR/INTERDISC/OPA

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

BIOMAR/INTERDISC/OPA

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.3.6. % Horas de contacto a distância:***[sem resposta]***4.3.7. Créditos ECTS:**

6.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Análise de Dados em Ecologia - 6.0 ECTS*
- *Investigação e Escrita Científica - 6.0 ECTS*
- *Opcional Aberta - 6.0 ECTS*
- *Recursos Marinhos e Biotecnologia Marinha - 6.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]***4.3.9. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa IV - Opção 2º ano****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):***Opção 2º ano***4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):***Option 2nd year***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***BIOMAR***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***BIOMAR***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Anual***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Annual***4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***1,539.0***4.3.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-0.0***4.3.6. % Horas de contacto a distância:***[sem resposta]***4.3.7. Créditos ECTS:***57.0***4.3.8. Unidades Curriculares filhas:**

- *Dissertação em Biologia Marinha e Alterações Globais - 57.0 ECTS*
- *Estágio em Biologia Marinha e Alterações Globais - 57.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.3.9. Observações (EN):
[sem resposta]

4.4. Plano de Estudos

Mapa V - Biologia Marinha e Alterações Globais - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biologia Marinha e Alterações Globais

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Marine Biology and Global Change

4.4.2. Ano curricular:
1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Botânica Económica Marinha	BIOMAR	Semestral 1ºS	162.0	P: O-0.0; OT-10.0; PL-15.0; T-15.0; TC-10.0	0.00%		Não	6.0
Ciência, história e políticas das alterações climáticas	INTERDIS C	Semestral 1ºS	162.0	P: T-18.0; TP-12.0	0.00%		Não	6.0
Ecologia das populações	BIOMAR	Semestral 1ºS	162.0	P: O-10.0; S-7.0; T-34.0; TC-8.0; TP-22.0	0.00%		Não	6.0
Oceanografia biológica	BIOMAR	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-4.0; T-18.0; TP-18.0	0.00%		Não	6.0
Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Espacial	INTERDIS C	Semestral 1ºS	162.0	P: T-10.0; TP-35.0	0.00%		Não	6.0
Aquacultura, Pescas e Sustentabilidade dos Recursos Marinhos	BIOMAR	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-18.0; T-18.0; TP-4.0	0.00%		Não	6.0
Conservação e Gestão da Biodiversidade	BIOMAR	Semestral 2ºS	162.0	P: T-25.0; TP-25.0	0.00%		Não	6.0
Introdução a Políticas do Mar	BIOMAR	Semestral 2ºS	162.0	P: O-0.0; T-18.0; TC-4.0; TP-18.0	0.00%		Não	6.0
Opção 1º ano 2º semestre	BIOMAR/INTERDIS/OPA	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-0.0		UC de Opção	Não	6.0
Seminário em Biologia Marinha	BIOMAR	Semestral 2ºS	162.0	P: OT-22.0; S-5.0	0.00%		Não	6.0
Total: 10								

4.4.2. Ano curricular:
2

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Opção 2º ano	BIOMAR	Anual	1,539.0	P: TP-0.0		UC de Opção	Não	57.0
Projeto em Biologia Marinha e Alterações Globais	BIOMAR	Semestral 1ºS	81.0	P: OT-22.0; S-5.0	0.00%		Não	3.0
Total: 2								

4.5. Percentagem de ECTS à distância

4.5. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a distância.

0.0

4.6. Observações Reestruturação curricular

4.6. Observações. (PT)

O Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais é composto, no primeiro ano, por 5 unidades curriculares obrigatórias no primeiro semestre (Ecologia das Populações, Ciência, história e políticas das alterações climáticas, oceanografia biológica, botânica económica marinha, e Sistemas de Informação Geográfica e modelação espacial), com 5 unidades curriculares no segundo semestre (4 obrigatórias: introdução a políticas do mar, conservação e gestão da biodiversidade, aquacultura, pescas e sustentabilidade dos recursos marinhos, seminário em biologia marinha; 1 optativa - entre tópicos avançados em bioestatística, escrita científica ou recursos marinhos e biotecnologia marinha). No segundo ano, é composto por 1 unidade curricular obrigatória no primeiro semestre (Projeto em biologia marinha e alterações globais) e por 2 unidades curriculares optativas anuais (dissertação em biologia marinha e alterações globais, estágio em biologia marinha e alterações globais. Será emitido um diploma de especialização pela conclusão da parte curricular com a designação "Curso de especialização em Biologia Marinha"

4.6. Observações. (EN)

The Master course in marine biology and global change is composed by, in the first year, by 5 curricular obligatory units (Populations ecology, science, history and politics of climate change, biological oceanography, marine economic botany, GIS and spatial modelling), with 5 curricular units in the second semester (4 obligatory: introduction to marine policy, conservation and biodiversity management, aquaculture, fisheries and sustainability of marine resources, seminar in marine biology; 1 optative - between advances topics in biostatistics, scientific writing and marine resources and biotechnology). In the second year, is composed by 1 curricular obligatory unit in the first semester (project in marine biology and global change) and by 2 curricular optative units (dissertation in marine biology and global change, internship in marine biology and global change). The emission of the diploma of especialization will be carried out by the conclusion of the curricular part with the designation "Course of Especialization in marine biology"

5. Pessoal Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

• José Carlos Caetano Xavier

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Ana Filipa da Silva Bessa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Biociências	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Biologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
José Paulo Filipe Afonso de Sousa	Professor Associado ou equivalente	Doutor Biologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
José Carlos Caetano Xavier	Professor Associado ou equivalente	Doutor ZOOLOGY	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Miguel Ângelo do Carmo Pardal	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Biologia (Ecologia Marinha)	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Ruben Huttel Heleno	Professor Associado ou equivalente	Doutor COMMUNITY ECOLOGY	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Filipe Miguel Duarte Martinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Biologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira	Professor Associado ou equivalente	Doutor Biologia, Biologia Celular	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Jaime Albino Ramos	Professor Associado ou equivalente	Doutor Ecologia Animal	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas	Investigador	Doutor Biologia	Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Vitor Hugo Rodrigues Paiva	Investigador	Doutor Biology	Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea I) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira	Investigador	Doutor Biologia	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Jorge Miguel Ribeiro Pereira	Investigador	Doutor Biociências	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Joana Alexandra Silva Alves	Investigador	Doutor Biologia	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
					Total: 1400	

5.2.1. Ficha curricular do docente

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Filipa da Silva Bessa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biociências

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3D1E-41E1-FBD6

Orcid

0000-0002-6602-3710

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Filipa da Silva Bessa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Filipa da Silva Bessa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Mestrado	Ecologia	Universidade de Coimbra	Muito bom
2006	Licenciatura	Biologia	Universidade de Coimbra	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Filipa da Silva Bessa

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Filipa da Silva Bessa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biologia (01000845)	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	54.0	21.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ciência, história e políticas das alterações climáticas (02043340)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado em Antropologia, Globalização e Alterações Climáticas	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia Funcional (01000839)	LBIOL / CFFCMBEC / LGEOL / LFIL / LG / LEC / LARQ / LM / LA / LP / LF / LH / LJC / LHA / LQ / LEA / LBIOQ / LEE / LLM / LP / LTTTP / LCI	54.0	0.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia Marinha (01022044)	Licenciatura em Biologia Marinha	21.0	6.0	0.0	9.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zoologia (01000637)	Licenciatura em Biologia / Curso de Formação em Fundamentos de Ciências para Mestrados Bidisciplinares em Ensino das Ciências	22.3	22.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biology

Ano em que foi obtido este grau académico

1992

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

9310-88B1-D4DD

Orcid

0000-0002-0883-1939

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2006	Agregado	ZOOLOGIA	Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia	unanimidade

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Godinho Lobo Girão Ribeiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Análise de Dados em Ecologia (02001411)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	25.0	5.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diversidade Animal (01000790)	Licenciatura em Biologia / Curso de Formação em Fundamentos de Ciências para Mestrados Bidisciplinares em Ensino das Ciências	83.2	0.0	48.5	20.8	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecotoxicologia e Risco Ecológico (02050125)	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	30.1	10.0	5.0	5.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fundamentos de Estatística Aplicada (01002189)	Licenciatura em Antropologia	30.2	0.0	0.0	30.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Métodos e Técnicas em Biologia Marinha (01022157)	Licenciatura em Biologia Marinha	13.9	8.1	2.9	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Tópicos Avançados em Bioestatística (02043570) / Tópicos Avançados em Bioestatística (02043570) / An	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado em Ecologia / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	152.4	0.0	152.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Paulo Filipe Afonso de Sousa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biology

Ano em que foi obtido este grau académico

2003

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1817-D4E3-0908

Orcid

0000-0001-8045-4296

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Paulo Filipe Afonso de Sousa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Paulo Filipe Afonso de Sousa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Mestrado	Ecologia	Universidade de Coimbra	Muito Bom por Unanimidade
1991	Licenciatura	Biologia	Universidade de Coimbra	15 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Paulo Filipe Afonso de Sousa

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Paulo Filipe Afonso de Sousa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Análise de Dados em Ecologia (02001411)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	25.0	5.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bioestatística (01000626)	LGEOL / LBIOQ / LBIOL / CFFCMBEC / LG / LEC / LH / LLM / LTTP / LP / LA / LM / LP / LEE / LF / LQ / LCI / LEA / LJC / LFIL / LHA / LARQ	78.0	24.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Conservation Biology (02043716)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Curso de Campo em Ecossistemas Tropicais (02036470)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	80.0	2.0	4.0	4.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Curso de Técnicas de Campo em Ecologia (02049613) / Curso de Campo em Ecossistemas Mediterrâneos (02	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	12.0	0.6	0.9	0.9	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecosystem Services in Agroecosystems (02036567)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Ecotoxicologia e Risco Ecológico (02050125)	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	29.9	5.0	15.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fieldtrip Hydrobiology Poland (02036533)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Integrated Management of Rural-and Woodland Regions (02036511)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Long Term Development of Landscapes - Field Studies (02036500)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	52.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	39.0	0.0
Marine and Coastal Ecosystems I (02043626)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ocean Economics (02043648)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Principles of Sustainability in Space and Time (02043652)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0
Tópicos Avançados em Bioestatística (02043570) / Tópicos Avançados em Bioestatística (02043570) / An	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado em Ecologia / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	258.6	10.0	248.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tópicos Avançados em Ecologia Aplicada (02036453)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	17.5	0.0	10.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Carlos Caetano Xavier

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

ZOOLOGY

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2003

Instituição que conferiu este grau académico

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

251D-BCC0-F412

Orcid

0000-0002-9621-6660

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Carlos Caetano Xavier

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Carlos Caetano Xavier

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Licenciatura	Biologia Marinha e Pescas	Universidade do Algarve	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Carlos Caetano Xavier

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Carlos Caetano Xavier

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Ciência, história e políticas das alterações climáticas (02043340)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Antropologia, Globalização e Alterações Climáticas	28.0	16.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desafios Societais do Mar (01022033)	Licenciatura em Biologia Marinha	42.0	21.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dissertação em Biologia Marinha, Recursos e Alterações Climáticas (02043489)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Ecologia Bentónica Estuarina (01014638)	Licenciatura em Biologia / Licenciatura em Geologia	12.0	0.0	1.5	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia das Alterações Globais e Desafios Societais (02049624)	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	24.5	7.4	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Estágio em Biologia Marinha, Recursos e Alterações Climáticas (02043519)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Introdução a Políticas do Mar (02043536)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	36.0	14.0	18.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Métodos e Técnicas em Biologia Marinha (01022157)	Licenciatura em Biologia Marinha	25.9	7.9	9.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Oceanografia Biológica (02043547)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	20.0	9.0	9.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Projeto de Tese em Biologia Marinha e Alterações Globais (02043553)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	22.0	0.0
Seminário em Biologia Marinha (02043564)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	22.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Miguel Ângelo do Carmo Pardal

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia (Ecologia Marinha)

Área científica deste grau académico (EN)

Biology (Marine Ecology)

Ano em que foi obtido este grau académico

1999

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

7016-2592-DD73

Orcid

0000-0001-6048-7007

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Miguel Ângelo do Carmo Pardal

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Miguel Ângelo do Carmo Pardal**

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Agregado	BIOLOGIA	Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Miguel Ângelo do Carmo Pardal

Formação pedagógica relevante para a docência
Coordenador da Licenciatura em Biologia Marinha
Coordenador do Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário (2016 2017)
Coordenador do Programa Doutoral em Biociências (2017- 2019)
Orientador de 26 Teses de Doutoramento concluídas

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Miguel Ângelo do Carmo Pardal

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biologia e Ecologia Marinha (01000691)	Licenciatura em Biologia	41.1	22.1	6.0	7.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia Bentónica Estuarina (01014638)	Licenciatura em Biologia / Licenciatura em Geologia	54.0	24.0	3.0	21.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia das Populações (02001652) / Ecologia das Populações (02043495) / Ecologia das Populações (0	Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	41.0	20.0	15.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia Marinha (01022044)	Licenciatura em Biologia Marinha	33.0	18.0	0.0	9.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Oceanografia Biológica (02043547)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	20.0	9.0	9.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ruben Huttel Heleno

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

COMMUNITY ECOLOGY

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

UNIVERSITY OF BRISTOL

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

A616-AB92-EA6D

Orcid

0000-0002-4808-4907

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ruben Huttel Heleno

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ruben Huttel Heleno

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	PhD	Community Ecology	University of Bristol	Sem correções (nota máxima)
2004	Licenciatura	Biologia	Universidade de Coimbra	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ruben Huttel Heleno

Formação pedagógica relevante para a docência
Comunicação e conexão com os nossos alunos para uma aprendizagem ativa: o que nos falta? (UC; 2.5h; 21 Jan. 2021)
Curso Breve de Ética e Integridade na Ciência (ISAMB-UL; 18h; Out. 2022 - Jan. 2023)
Curso de Boas Práticas na Orientação Doutoral (III-UC; 8h; 19 Jul. 2022)
Why Research Integrity Matters for Your Career & Credibility Confirmation (Springer Nature Events; 1h; 23 Set. 2025)

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ruben Huttel Heleno

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Conservação e Gestão da Biodiversidade (02001456)	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	5.8	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Curso de Técnicas de Campo em Ecologia (02049613) / Curso de Campo em Ecossistemas Mediterrâneos (02	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	9.6	0.5	0.7	0.7	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Dissertação em Ecologia (02049896)	Mestrado em Ecologia	174.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.0	4.0
Diversidade Animal (01000790)	Curso de Formação em Fundamentos de Ciências para Mestrados Bidisciplinares em Ensino das Ciências / Licenciatura em Biologia	63.0	0.0	36.8	15.8	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia das Alterações Globais e Desafios Societais (02049624)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Ecologia	25.5	7.6	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia Funcional (01000839)	CFFCMBEC / LBIOL / LGEOL / LQ / LP / LG / LEE / LH / LHA / LEC / LCI / LBIOQ / LF / LP / LARQ / LEA / LTTP / LFIL / LM / LLM / LJC / LA	52.0	16.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Escrita Científica (02031992)	Mestrado em Bioquímica / Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Microbiologia e Biotecnologia Microbiana / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gestão de Projeto de Tese (02049900)	Mestrado em Ecologia	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	40.0	0.0
Seminário em Ecologia (02049630)	Mestrado em Ecologia	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Filipe Miguel Duarte Martinho

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3C1C-B206-7950

Orcid

0000-0001-8358-8329

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Filipe Miguel Duarte Martinho

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Filipe Miguel Duarte Martinho

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2005	Mestre	Ecologia	Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia	Muito Bom
2002	Licenciado	Biologia	Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Filipe Miguel Duarte Martinho

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Filipe Miguel Duarte Martinho

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Aquacultura, Pescas e Sustentabilidade dos Recursos Marinhos (02043478)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	22.7	11.0	2.7	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bioestatística (01000626)	LGEOL / LBIOQ / CFFCMBEC / LBIOL / LEE / LG / LP / LEA / LQ / LH / LA / LARQ / LLM / LHA / LJC / LM / LF / LEC / LFIL / LTTP / LCI / LP	36.0	0.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Biologia dos Vertebrados Marinhos (01021982)	Licenciatura em Biologia Marinha	36.2	8.0	12.2	12.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Biologia e Ecologia Marinha (01000691)	Licenciatura em Biologia	38.8	0.0	15.1	17.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecoliteracia (02032422)	Mestrado em Biodiversidade e Biotecnologia Vegetal / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	12.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecologia Bentónica Estuarina (01014638)	Licenciatura em Geologia / Licenciatura em Biologia	6.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Introdução à Biologia (01015164)	Licenciatura em Bioquímica	10.8	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Introdução a Políticas do Mar (02043536)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Métodos e Técnicas em Biologia Marinha (01022157)	Licenciatura em Biologia Marinha	14.2	2.0	6.1	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Recursos Marinhos e Biotecnologia Marinha (02039494)	Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	28.1	12.1	4.0	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia, Biologia Celular

Área científica deste grau académico (EN)

Biology, Cell Biology

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra/Coimbra University

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3714-5552-19FE

Orcid

0000-0002-6819-0619

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Licenciatura em Biologia (ramo Científico)	Biologia	Universidade de Coimbra	MB (15)
1997	Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica	Biologia	Universidade de Coimbra	Muito Bom
2005	Doutoramento em Biologia, especialidade Biologia Celular	Biologia, especialidade Biologia Celular	Universidade de Coimbra	Aprovado por Unanimidade, com Distinção e Louvor
2020	Agregação	Biociências, especialidade em Biotecnologia	Universidade de Coimbra	Aprovado por Unanimidade

5.2.1.4. Formação pedagógica - Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira

Formação pedagógica relevante para a docência
Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica
Diplome d'Université - Biologie Littorale, Algologie, Universidade de Caen

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Leonel Carlos dos Reis Tomás Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biotecnologia de Algas	2º Ciclo, Mestrado	80.0	30.0	0.0	30.0	10.0			10.0	
Botânica Económica Marinha	2º Ciclo, Mestrado	50.0	15.0	0.0	15.0	10.0			10.0	

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Jaime Albino Ramos

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ecologia Animal

Área científica deste grau académico (EN)

Animal Ecology

Ano em que foi obtido este grau académico

1994

Instituição que conferiu este grau académico

University of Oxford

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

5611-8191-777B

Orcid

0000-0002-9533-987X

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Jaime Albino Ramos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Marine and Environmental Sciences Centre	Muito Bom	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Jaime Albino Ramos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1990	Mestrado	Ecologia avançada	Universidade de Durham, Reino Unido	
2010	Licenciatura	Biologia Marinha e Pescas	Universidade do Algarve	16
2010	Agregação	Ecologia	Universidade de Coimbra	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Jaime Albino Ramos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Jaime Albino Ramos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biologia da Conservação	1º ciclo	120.0	24.0	84.0		12.0				

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas

Vínculo com a IES

Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea I) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

461F-8DE3-309C

Orcid

0000-0003-2589-2212

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ivan Daniel dos Santos Martins Viegas

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Aquacultura, Pescas e Sustentabilidade dos Recursos Marinhos (02043478)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	14.9	5.9	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fundamentos de Estatística Aplicada (01002189)	Licenciatura em Antropologia	44.0	26.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recursos Marinhos e Biotecnologia Marinha (02039494)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	11.9	5.9	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Vitor Hugo Rodrigues Paiva

Vínculo com a IES

Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea I) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biology

Área científica deste grau académico (EN)

Biology

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

631C-C193-A10F

Orcid

0000-0001-6368-9579

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Vitor Hugo Rodrigues Paiva

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Vitor Hugo Rodrigues Paiva

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2010	Doutoramento	Biologia	Universidade de Coimbra	Excelente
2003	Licenciatura	Biologia	Universidade de Coimbra	15
2005	Mastrado	Ecologia	Universidade de Coimbra	19

5.2.1.4. Formação pedagógica - Vitor Hugo Rodrigues Paiva

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Vitor Hugo Rodrigues Paiva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Política dos Oceanos	Mestrado	2.0	2.0							
Biogeografia Evolutiva e Modelação Espacial	Mestrado em Ecologia	20.0	5.0	6.0	6.0	3.0				
Biologia da Conservação	Licenciatura	48.0		36.0		12.0				
Biologia dos Vertebrados Marinhos	Licenciatura	28.0	6.0	12.0	6.0	4.0				
Conservação e Gestão da Biodiversidade	Mestrado em Ecologia	41.0	15.0	20.0		6.0				

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

FF1E-B886-EB6C

Orcid

0000-0002-9040-2294

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2007	Mestrado	Ecologia	Universidade de Coimbra	Muito Bom
2004	Licenciatura	Biologia	Universidade de Coimbra	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sara Isabel Falcão Navarro Leston Ferreira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Aquacultura, Pescas e Sustentabilidade dos Recursos Marinhos (02043478)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desafios Societais - Saúde (01016152)	Licenciatura em Biologia	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Jorge Miguel Ribeiro Pereira

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biociências

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2022

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

E612-CA6C-7EAC

Orcid

0000-0002-7594-3535

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Jorge Miguel Ribeiro Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Jorge Miguel Ribeiro Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2022	Doutoramento	Biociências - Especialização em Ecologia	Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia	18
2016	Mestrado	Tecnologias de Informação Geográfica - Ambiente e Ordenamento do Território	Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras	18
2014	Licenciatura	Geografia - Área de Pré-especialização em Geografia Física	Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Jorge Miguel Ribeiro Pereira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Jorge Miguel Ribeiro Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biogeografia Evolutiva e Modelação Espacial (02049602)	Mestrado em Ecologia / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	6.0	3.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Conservação e Gestão da Biodiversidade (02001456)	Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Ecologia	2.9	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Espacial (02039524)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	24.8	0.0	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Joana Alexandra Silva Alves

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biology

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

FE1F-8DD9-C541

Orcid

0000-0003-2858-7803

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Joana Alexandra Silva Alves

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Joana Alexandra Silva Alves**

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Licenciado	Biologia	Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Joana Alexandra Silva Alves**5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Joana Alexandra Silva Alves**

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Curso de Campo em Ecossistemas Mediterrâneos (02036464) / Curso de Campo em Ecossistemas Mediterrâneo	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado em Ecologia	16.8	0.8	1.3	1.3	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecoliteracia (02032422)	Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Biodiversidade e Biotecnologia Vegetal	18.2	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Espacial (02039524)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais	20.2	10.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tópicos Avançados em Ecologia Aplicada (02036453)	Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada / Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade	19.0	0.0	15.2	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0
Valorização de Recursos Biológicos e Serviços dos Ecossistemas (02039530)	Mestrado em Recursos Biológicos, Valorização do Território e Sustentabilidade / Mestrado Internacional em Ecologia Aplicada	6.7	3.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5.3. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.**5.3.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)**

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.3.1.1. Número total de docentes.

14

5.3.1.2. Número total de ETI.

14.00

5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	64.29%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	14.29%
Outro vínculo	21.43%

5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor*

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	1400	100.00%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	14.0	100.00%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	0.0	0.00%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	0.0	0.00%
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		100.00%
% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados)		100.00%

5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	13.0	92.86%

5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	11.0	78.57%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

5.4. Desempenho do pessoal docente

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

5.4. Observações. (PT)

A composição e qualificação do corpo técnico do DCV revelam-se adequadas às exigências do ciclo de estudos, garantindo:

- apoio direto às aulas práticas e laboratoriais por assistentes técnicos e operacionais com experiência consolidada;
- suporte especializado por técnicos superiores altamente qualificados (muitos com mestrado e doutoramento), fundamental em áreas científicas avançadas;
- apoio administrativo eficiente ao nível da secretaria, gestão de recursos, gestão académica, arquivo e biblioteca;
- manutenção e gestão adequada de infraestruturas relevantes, incluindo laboratórios, herbário e coleções de culturas;
- suporte contínuo à investigação e às unidades curriculares associadas.

O professor Jaime Ramos está de Sabática este ano daí não ter DSD neste Mestrado.

A política de formação anual disponibilizada pela UC reforça, de forma contínua, as competências da equipa, assegurando elevados padrões de qualidade no apoio às atividades letivas e científicas, especialmente nos casos em que o nível de escolaridade de entrada é inferior.

O corpo docente mantém-se caso a proposta de alteração não seja aprovada

5.4. Observações. (EN)

The composition and qualification level of the DCV technical staff adequately meet the demands of the study cycle, ensuring:

- direct support for practical and laboratory classes by experienced technical and operational assistants;
- specialised support provided by highly qualified senior technicians (many with Master's or PhD degrees), which is essential in advanced scientific areas;
- efficient administrative support in secretariat services, resource management, academic management, archives, and library;
- proper maintenance and management of relevant infrastructures, including laboratories, herbarium, and culture collections;
- ongoing research support aligned with the curricular units.

A note that Professor Jaime Ramos is on sabbatical this year so there is no DSD (attributed service) in this MSc.

The annual training programmes provided by the University of Coimbra further strengthen staff competencies, ensuring high-quality support to teaching and scientific activities, even in cases where initial schooling levels are lower.

The technical staff will be maintained in case the proposal of alteration of the MSc is not approved.

Observações (PDF)

[sem resposta]

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão (se aplicável)

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

O Departamento de Ciências da Vida (DCV) dispõe de uma equipa técnica e administrativa composta por 38 colaboradores, distribuídos da seguinte forma:

25 Técnicos Superiores

7 Assistentes Técnicos

6 Assistentes Operacionais

Todos os colaboradores desempenham funções em regime de tempo integral, assegurando apoio contínuo às atividades letivas, laboratoriais, de investigação e de gestão. As áreas de atuação abrangem:

- apoio a laboratórios e atividades práticas;*
- apoio à investigação;*
- apoio administrativo e de gestão de recursos;*
- apoio ao herbário e coleções científicas;*
- apoio à biblioteca;*
- comunicação de ciência.*

Esta estrutura garante a operacionalização diária das unidades curriculares, assegurando o suporte técnico e administrativo necessário ao ciclo de estudos.

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

The Department of Life Sciences (DCV) has a technical and administrative team composed of 38 staff members, distributed as follows:

25 Senior Technicians

7 Technical Assistants

6 Operational Assistants

All staff members work full-time, providing continuous support to teaching, laboratory activities, research, and administrative management. Their responsibilities cover:

- laboratory and practical class support;*
- research support;*
- administrative and resource management;*
- support to the herbarium and scientific collections;*
- library support;*
- science communication.*

This structure ensures the daily operation of the study cycle and provides the technical and administrative resources necessary for its functioning.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

A equipa apresenta qualificações diversificadas e adequadas ao desempenho das suas funções:

Técnicos Superiores (25 colaboradores):

Doutoramento

Mestrado

Licenciatura/Licenciatura pré-Bolonha

Grande parte dedicada ao apoio à investigação, laboratórios, gestão científica, gestão académica e comunicação de ciência.

Assistentes Técnicos (7 colaboradores):

Ensino Secundário (12.º ano)

Formação técnica complementar relevante para apoio laboratorial e administrativo.

Assistentes Operacionais (6 colaboradores):

Ensino Básico (1.º, 2.º ou 3.º ciclo), adequado ao apoio laboratorial, logístico e infraestrutural.

Apesar de existir um grupo de colaboradores com escolaridade mínima obrigatória, a Universidade de Coimbra promove formação interna anual, transversal e especializada, que contribui para:

- atualização de competências;*
- mitigação de limitações decorrentes de escolaridade mais baixa;*
- reforço contínuo da qualidade do serviço técnico e administrativo.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

The team has diverse and appropriate qualifications for the functions they perform:

Senior Technicians (25 staff members):

PhD

Master's degree

Bachelor's degree/Pre-Bologna degree

Most are involved in research support, laboratory work, scientific management, academic management and science communication.

Technical Assistants (7 staff members):

Upper Secondary Education (12th grade)

Complementary technical training relevant to laboratory and administrative support

Operational Assistants (6 staff members):

Basic Education (1st, 2nd, or 3rd cycle), adequate for laboratory, logistical, and infrastructure support tasks.

Although a portion of staff holds minimum compulsory education, the University of Coimbra provides annual internal certified training, both transversal and specialised, which contributes to:

- skills development and updating;

- mitigation of limitations associated with lower schooling levels;

- continuous enhancement of the quality of technical and administrative services.

7. Instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (se aplicável)

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

☒ Sim ☐ Não

7.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas. (PT)

. Várias obras de reabilitação no edifício de S. Bento (Departamento das Ciências da Vida), onde decorre a maioria das aulas: alguns exemplos - Anfiteatros I e III, novo auditório DCV, salas de aula com novos TV/Plasmas, plataforma UCmeetings (para palestras/aulas online para/com convidados, defesas de provas).

. Novo Campus da Universidade de Coimbra, na Figueira da Foz, possibilitando inúmeras possibilidades de aulas práticas, novos equipamentos (Ex. GC – análise de ácidos gordos, isótopos estáveis, contaminantes, espectrofotómetros, microscópios) oportunidades de visita de estudo.

7.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas. (EN)

. There are various rehabilitation actions in the building of S. Bento (Department of Life Sciences – DCV), where the majority of the lectures takes place presently: examples – Amphitheatre I and III, new Auditorium DCV, lecture rooms with new TV/plasmas, UCmeetings platform (for lectures/classes online for/with guests, defenses/VIVAs).

. New Campus of the University of Coimbra at Figueira da Foz, allowing numerous opportunities for practical classes, new equipments (Ex. GC- for analyses of fatty acids, stable isotopes, contaminants, spectrophotometers, microscopes) and opportunities of study visits.

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

☒ Sim ☐ Não

7.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)

Desde a criação do Mestrado, as parcerias nacionais e internacionais têm vindo a aumentar. Registam-se a participação de cientistas convidados nas aulas (Ex. Gonçalo Carvalho – SCIENA, Patricia Conceição – EMEPC), parceiras para a realização de dissertações/estágios com empresas portuguesas (Ex. SCIENTia, Futurismo, Naturalist, Mar Ilimitado, FigueiraFish, EcletikPigment) e outras instituições portuguesas (Ex. CFE, MARE, U. Lisboa, U. Porto, U. Açores, Escola da Saúde e Ciência Egas Moniz, ISCTE) e estrangeiras (British Antarctic Survey, Alfred Wegener Institute, Natural History Museum – London, National Marine Fisheries Research Institute).

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

7.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)

From the creation of the Masters course, the national and international partnerships have been increasing. It has been registered the participation of invited scientists in classes (Ex. Gonçalo Carvalho – SCIENA, Patricia Conceição – EMEPC), partnerships to carry out dissertations/internships with Portuguese companies (E.g. SCIENTIA, Futurismo, Naturalist, Mar Ilimitado, FigueiraFish, EcletikPigment) and other national institutions (Ex. CFE, MARE, U. Lisboa, U. Porto, U. Açores, Escola da Saúde e Ciência Egas Moniz, ISCTE) and international institutions (British Antarctic Survey, Alfred Wegener Institute, Natural History Museum – London, National Marine Fisheries Research Institute).

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

[X] Sim [] Não

7.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)

*. Student HUB da Universidade de Coimbra (apoio aos alunos)
. Acompanhamento personalizado por parte da coordenação de mestrado, que passa por auscultar regularmente quer o corpo docente quer os estudantes, de forma a apoiar os desafios dos alunos ao longo do mestrado e identificar melhorias a implementar
. Ligação ao núcleo de estudantes (NEB-UC), com reuniões anuais, e participação em palestras e outras ações de divulgação do mestrado junto da comunidade universitária para motivar possíveis interessados no mestrado
. Novas plataformas (ex. Infordocente UC (informações para os docentes), UCmeetings (mecanismos de reuniões online), UCteacher (fornecimento de informações sobre as disciplinas aos alunos)*

7.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)

*. Student HUB at Universidade de Coimbra (to support students)
. Personalized follow-up by the coordination of the MSc, that includes surveying regularly the professors and the students, in order to support the challenges that students are facing through the MSc and identify improvements to be implemented.
. Links with the students union (NEB-UC), with annual meetings, and participation in lectures and other actions to promote the Masters course close the University community to inform future possible candidates for the MSc
. New platforms (Ex. Infordocente UC (informations for professors), UCmeetings (mechanisms for meetings online), UCteacher (provides information of the u.c. to students)*

7.4. 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?

[X] Sim [] Não

7.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)

Desde a criação do Mestrado, os locais de estágios têm vindo a aumentar (ver ponto 7.2), com a celebração de novos protocolos (Ex. com a empresa Futurismo), com a obrigação de ter um elemento da Universidade de Coimbra (como supervisor interno), verificação das capacidades do supervisor da empresa, através da atribuição de especialista ao supervisor da empresa (em que o seu CV é avaliado e aprovado pelo coordenador do mestrado e do conselho científico do DCV). O acompanhamento dos estágios é feito pelo coordenador do mestrado (ao pedir o preenchimento de um formulário com o tema do estágio, supervisores e suas afiliações), pela u.c. “Seminário em Biologia Marinha” (em junho de cada ano) (que permite avaliar o tema, e o seu fundamento), pela u.c. “Projeto em Biologia Marinha e Alterações Globais” (em que avalia o progresso dos trabalhos da dissertação/estágio desde o “Seminário em Biologia Marinha” (cerca de 6-7 meses depois).

7.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)

Since the creation of the MSc, the locals of internships have been increasing (see point 7.2), with the celebration of new protocols (E.g. with company Futurism), with the obligation of having an element of the University of Coimbra (as internal supervisor), verification of the capacities of supervisor of the company, through the attribution of specialist to the supervisor of the company (in which the CV is evaluated and approved by the coordinator of MSc and the scientific council of DCV). The following of the internships is made by the coordinator of the MSc (by requesting the filling of a form with the theme of the internships, supervisors and affiliations), by u.c. “Seminar in Marine Biology” (in June each year) (that allow to evaluate the theme, and its scientific background), by u.c. “Project in Marine Biology and global change” (in which it is evaluated the progress made since “Seminar in Marine Biology”, 6-7 months later).

8. Parâmetros de avaliação do Ciclo de Estudos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

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

8.1.1. Total de estudantes inscritos.

26.0

8.1.2. Caracterização por Género.

Género	Percentagem
Masculino	61.54
Feminino	38.46

8.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

Ano curricular	Estudantes inscritos
1º ano curricular	14
2º ano curricular	12

8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes. (PT)

Baseado nos três primeiros anos, o Mestrado em Biologia Marinha e Alterações Globais tem tido interesse de alunos da UC, de alunos de outras Universidades nacionais e um aumento crescente de alunos de Universidades estrangeiras (Ex. Brazil, Angola, Suíça, Nova Zelândia). De salientar que o processo de auto-avaliação está bem instituído voluntariamente pela coordenação do mestrado (ao contactar os alunos, representante dos alunos, e os docentes) tem valorizado muito o processo de melhoria de quaisquer questões que poderiam ser problemáticas nos anos letivos seguintes. O corpo docente continua muito ativo em dar soluções e planos de anos para solucionar as questões a resolver. De notar que a contribuição para ofertas de dissertações e estágios aos estudantes continua elevado (cerca de 30 ofertas) o que demonstra a elevada oferta dos docentes na área. No final deste terceiro ano, iremos rever novamente como decorreu todo este processo.

Based on these first three years of the Masters course in Marine Biology and Global Change, there has been interest of students from the University of Coimbra, from other Universities nationally and an increasing number of students from foreign Universities (E.g. Brazil, Angola, Switzerland, New Zealand). The process of auto-evaluation has been well incorporated by the coordination of the Masters Course (being in direct contact with students, their students representative, and professors), which have reenforced greatly the improvements mechanisms in addressing issues that can be problematic in future years. All teaching staff continues highly committed in discussing and providing solutions to challenges related to the Masters course. It is also worth mentioning the amount of offers for dissertations and internships to students continues high (around 30/year) which demonstrates the elevated offer by professors of the University of Coimbra in this research area. By the end of this year 3, we shall revise again all this process.

8.2. Procura do ciclo de estudos - Estudantes

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
N.º de vagas / No. of openings	20	20	20
N.º de candidatos / No. of candidates	15	16	29
N.º de admitidos / No. of admissions	15	14	22
N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez / No. of enrolments in 1st year 1st time	11	10	14

8.2. Procura do ciclo de estudos - Classificações

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
Nota de candidatura do último colocado / Grade of the last candidate to be admitted	127.33	121.67	122.33
Nota média de entrada / Average entry grade	150.27	144.82	154.37

8.3. Resultados Académicos.

8.3.1. Eficiência formativa.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
N.º de graduados / No. of graduates	0	0	10
N.º de graduados em N anos / No. of graduates in N years	0	0	10
N.º de graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º de graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º de graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

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

NA

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

NA

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (PT)

Como o Mestrado é recente, com apenas 3 anos de existência, e dado de haver ainda muito poucos diplomados na área, não será possível aferir dados concretos. Esta informação é baseada nos dados quantitativos sobre a trajetória académica e profissional dos diplomados da Universidade de Coimbra, com base no inquérito aplicado em 2024/2025 aos diplomados da UC no ano letivo 2022/2023, e dos dados relativos aos desempregados registados no IEFP (junho 2024) de acordo com a informação proveniente das estatísticas oficiais da DGEEC.

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (EN)

As the Masters course is recent, with only 3 years of existence, and with only very limited number of graduates in this area, it was not possible to obtain concrete data. Such lack of information is based on the quantitative data of the academic and professional path of graduates of the University of Coimbra, based on a survey in 2024/25 to graduates in 2022/23, and from data of unemployment registered in IEFP (June 2024), according to the information of official statistics of the DGEEC

8.4. Resultados de internacionalização.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

8.4.1. Mobilidade de estudantes, docentes e pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	0	0	19.23
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programs (in)	8.33	22.22	7.14
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programs (out)	0	3.7	0
Docentes estrangeiros (in) / Foreign teaching staff (in)	0	0	0
Docentes (out) / Teaching staff (out)			
Pessoal técnico, administrativo e de gestão estrangeiro (in) / Foreign technical, administrative and management staff (in)			
Pessoal técnico, administrativo e de gestão (out) / Technical, administrative and management staff (out)			

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (PT)

Os professores pertencem a varias organizações e networks internacionais e membros de comités e grupos de especialistas, incluindo:

- ICES Working Group on Coastal Habitats
- Editorial roles in Encyclopedia of UN SDGs and Frontiers in Marine Science
- Vice-chair of the Marie Skłodowska-Curie Fellowship selection committee
- Cephalopod International Advisory Council (CIAC)
- EU-PolarNet 2 Polar Expert Group (Polar Biology, Ecology, Biodiversity)
- Co-chair of UN Decade for Oceans Working Group 2 (Healthy and Resilient Ocean)
- Head of Portugal's Delegation at Antarctic Treaty Consultative Meetings and liaison for Environmental Protection Commission
- Member of SCAR Standing Scientific Group on Life Sciences and expert groups (e.g., Antarctic Birds and Marine Mammals)
- Scientific Commission of the French National Polar Program (IPEV)
- Association of Polar Early Career Scientists (APECS)

Alguns dos alunos aderiram a algumas destas organizações durante os seus estudos (Ex. CIAC, APECS, SCAR)

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (EN)

Professors are actively involved in international scientific networks and hold key roles in committees and expert groups, such as:

- ICES Working Group on Coastal Habitats
- Editorial roles in Encyclopedia of UN SDGs and Frontiers in Marine Science
- Vice-chair of the Marie Skłodowska-Curie Fellowship selection committee
- Cephalopod International Advisory Council (CIAC)
- EU-PolarNet 2 Polar Expert Group (Polar Biology, Ecology, Biodiversity)
- Co-chair of UN Decade for Oceans Working Group 2 (Healthy and Resilient Ocean)
- Head of Portugal's Delegation at Antarctic Treaty Consultative Meetings and liaison for Environmental Protection Commission
- Member of SCAR Standing Scientific Group on Life Sciences and expert groups (e.g., Antarctic Birds and Marine Mammals)
- Scientific Commission of the French National Polar Program (IPEV)
- Association of Polar Early Career Scientists (APECS)

Some students also joined these organizations during their studies (e.g., CIAC, APECS, SCAR).

8.5. Resultados das atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

8.5.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet	Excelente	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	13
Marine and Environmental Sciences Centre	Muito Bom	Universidade de Coimbra	Institucional/Subsidiária/Polo	1

8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (PT).

Os seus projectos científicos que fazem parte da oferta aos alunos incluem: Project SAIL-BIO (140000 euros; overall budget for PROPOLAR). A national funded project (PROPOLAR). Research sailing boat expedition to assess the ecology of Antarctic fish larvae and microplastic pollution (with 3 Post-docs, 1 PhD student and 1 MSc student). With Spain, Chile, USA, Bulgaria and Brazil Antarctic programs. Project ConTribuT: Conversion of dietary tributyrin in rainbow trout (~250 000 euros). Research program sponsored by the Foundation to the Science and Technology, Portugal (FCT)(PTDC/BAAAGR/3550/2020; doi: <https://doi.org/10.54499/PTDC/BAA-AGR/3550/2020>). Project CEPH-BAS (~2000 euros). A national funded project (Portuguese Polar Program - PROPOLAR). Analyses of the cephalopod component of top predators of the Southern Ocean, with the British Antarctic Survey (BAS, UK) with 1 Pos-doc. Project ANTWEB (7500 euros). A national funded project (PROPOLAR). Two research expeditions, one on benthic ecosystems (1 PhD student) and on pelagic ecosystems (with another PhD student) (with a Post-doc and a MSc student). With UK. Project FISHFAN II (3500 euros). A national funded project (PROPOLAR). Antarctic Research cruise to assess the ecology of Antarctic foodwebs in relation to fisheries assessment (with a PhD student). With UK. Project LAGOA - Look About the Ground and Over All. ProBleu - Promoting ocean and water literacy in school communities. HORIZON-MISS-2022-OCEAN-01. (1.8 Million euros overall) Promotor – Vilarinho do Bairro School Funding entity – Horizon Europe 2030 Number of students involved: High school students - 40 Project Reducing Bycatch of Threatened Megafauna In The East Central Atlantic - REDUCE HORIZON-CL6- 2023-BIODIV-01-5 (8.9 Million euros overall) Promotor – University of Barcelona (UB). Funding entity – Horizon Europe 2030 Number of students involved - 1 PhD student Project Mariculture for Ria de Aveiro subtidal seagrass Rewilding - LIFE SeaGrassRIAwild (LIFE22-NAT-PT-SeaGrassRIAwild/101114362) (3.4 Million euros overall) Promotor – University of Aveiro (UA). Partners – University of Coimbra (UC), GEOMAR Kiel, HAEDES Portugal Lda, Ocean Alive, CIIMAR, University of Vigo, Southern Danish University, ICNF, CIM-Aveiro, APA. Funding entity – LIFE Action Grant. Number of students involved - 3 PhD Students Project Fish larvae in the Azores islands – structure, dynamics and biodiversity in Northeast Atlantic UNESCO biosphere reserves (App#68546) (10.4 Million euros overall) Activities: Scientific planning, coordination, lab and fieldwork, writing progress reports and outputs. Funding entity – PADI Foundation. Number of students involved - 3 Phd Students (UC) O corpo docente produz artigos em revistas de alto impacto (Science, Nature), estão envolvidos em projetos com redes nacionais e internacionais, e em atividades políticas e de divulgação.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (EN)

Faculty-led scientific projects offered to students include:

Project SAIL-BIO (€140,000; overall budget under PROPOLAR): A nationally funded project (PROPOLAR). A research sailing expedition to study the ecology of Antarctic fish larvae and microplastic pollution, involving 3 postdoctoral researchers, 1 PhD student, and 1 MSc student. Conducted in collaboration with Antarctic programmes from Spain, Chile, the USA, Bulgaria, and Brazil.

Project ConTribuT: Conversion of dietary tributyrin in rainbow trout (~€250,000). Funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) (PTDC/BAAAGR/3550/2020; DOI link).

Project CEPH-BAS (~€2,000): A national project funded by PROPOLAR. Focused on analysing the cephalopod component in the diet of Southern Ocean top predators, in collaboration with the British Antarctic Survey (BAS, UK), involving 1 postdoctoral researcher.

Project ANTWEB (€7,500): A national project funded by PROPOLAR. Includes two research expeditions—one on benthic ecosystems (1 PhD student) and another on pelagic ecosystems (1 PhD student), with support from a postdoctoral researcher and an MSc student. In collaboration with the UK.

Project FISHFAN II (€3,500): A national project funded by PROPOLAR. Antarctic research cruise to assess food web ecology in relation to fisheries assessment, involving 1 PhD student. In collaboration with the UK.

Project LAGOA – Look About the Ground and Over All: ProBleu – Promoting ocean and water literacy in school communities. HORIZON-MISS-2022-OCEAN-01 (€1.8 million overall). Promoter: Vilarinho do Bairro School. Funding entity: Horizon Europe 2030. Number of students involved: 40 high school students.

Project REDUCE – Reducing Bycatch of Threatened Megafauna in the East Central Atlantic: HORIZON-CL6-2023-BIODIV-01-5 (€8.9 million overall). Promoter: University of Barcelona (UB). Funding entity: Horizon Europe 2030. Number of students involved: 1 PhD student.

Project LIFE SeaGrassRIAwild – Mariculture for Ria de Aveiro subtidal seagrass rewilding: LIFE22-NAT-PT-SeaGrassRIAwild/101114362 (€3.4 million overall). Promoter: University of Aveiro (UA). Partners: University of Coimbra (UC), GEOMAR Kiel, HAEDES Portugal Lda, Ocean Alive, CIIMAR, University of Vigo, University of Southern Denmark, ICNF, CIM-Aveiro, APA. Funding entity: LIFE Action Grant. Number of students involved: 3 PhD students.

Project Fish Larvae in the Azores Islands – Structure, Dynamics and Biodiversity in Northeast Atlantic UNESCO Biosphere Reserves (App#68546; €10.4 million overall). Activities include scientific planning, coordination, lab and fieldwork, and reporting. Funding entity: PADI Foundation. Number of students involved: 3 PhD students (UC).

Faculty members publish in high-impact journals such as Science and Nature, participate in national and international research networks, and are actively involved in policy and science outreach activities.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

8.5.4. 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. (PT)

O Mestrado iniciou-se este ano (2022-23), com os alunos a desenvolverem atividades tecnológicas e de formação avançada através dos seus estágios e dissertações. Isso foi notório com docentes do CEF e MARE, com investigação científica com instituições estrangeiras (Ex. British Antarctic Survey (Reino Unido), Alfred Wegener Institute (Alemanha) em 2022-23) e portuguesas (Universidade dos Açores, Egas Moniz School of Health and science, em 2022-23). Na vertente de formação avançada com ligações a empresas, uma aluna terminou um estágio com a empresa Futurismo (S. Miguel, Açores, em 2022-23) em turismo de observação de cetáceos marinhos. Todas as dissertações e estágio estão diretamente ligadas ao tema do mestrado em biologia marinha e alterações globais. No ano lectivo de 2024-2025, os alunos também estiveram em numerosas atividades tecnológicas e de formação avançada através dos seus estágios e dissertações com o CEF e MARE e com variadas instituições (Natural History Museum – Londres, FigueiraFish, produção e comércio de peixe, OKEANOS – University of Açores, EcletikPigment Unipessoal Lda). Desde o início do Mestrado, 21 alunos irão terminar os seus estágios e dissertações até este próximo Setembro com sucesso, em temas muito variados, desde optimização de ração de peixes, a genética de lulas da Antártida, à poluição por microplásticos no meio natural e na indústria de aquacultura, turismo de cetáceos. Durante o Mestrado houve o envolvimento de alunos na organização de várias conferências (ex. Conferência polar de ciências – dirigida a toda a comunidade científica portuguesa, com convidados estrangeiros, envolvendo várias instituições nacionais (U. Coimbra, U. Lisboa, U. Porto, U. Algarve)), workshops (ex. workshop APECS de jovens cientistas, com o objetivo de reunir os jovens cientistas ligados à ciência abordando assuntos relevantes para si, envolvendo igualmente as instituições citadas acima com a conferência polar, pois ocorrem nos mesmos dias (alguns estudantes foram organizadores)) e participação em atividades de comunicação de ciência (Ex. noite dos investigadores (dirigido ao público em geral, com alunos a participarem na divulgação de ciência, POLAR WEEKS – (jovens) cientistas nas escolas a dar palestras sobre a sua área de estudo, dirigido a escolas de todos o país). Estas atividades de formação dos estudantes junto de organizações científicas e empresariais, e com a participação em divulgação científica (ex. palestras nas escolas, organização das workshops) permitiu uma melhor abrangência de temas e organizações com quem a UC trabalha e colabora, e também alunos evoluírem na sua vertente quer profissional (com acesso a várias instituições científicas e empresariais) como na comunicação de ciência.

The Master's programme began in the academic year 2022–2023, with students engaging in technological and advanced training activities through their internships and dissertations. This was particularly evident in collaboration with faculty from CEF and MARE, involving scientific research with international institutions such as the British Antarctic Survey (UK) and the Alfred Wegener Institute (Germany), as well as Portuguese institutions including the University of the Azores and the Egas Moniz School of Health and Science.

In the area of advanced training with industry links, one student completed an internship with the company Futurismo (São Miguel, Azores) in marine cetacean-watching tourism. All dissertations and internships are directly aligned with the core theme of the Master's in Marine Biology and Global Change.

In the 2024–2025 academic year, students continued to participate in numerous technological and advanced training activities through internships and dissertations with CEF and MARE, and with various institutions such as the Natural History Museum (London), FigueiraFish (fish production and trade), OKEANOS – University of the Azores, and EcletikPigment Unipessoal Lda. Since the programme's inception, 21 students are expected to successfully complete their internships and dissertations by the coming September, covering a wide range of topics—from fish feed optimisation and Antarctic squid genetics to microplastic pollution in natural environments and aquaculture, and cetacean tourism.

Throughout the programme, students have also been involved in organising several conferences (e.g. Polar Science Conference – aimed at the Portuguese scientific community, with international guests and participation from institutions such as the University of Coimbra, University of Lisbon, University of Porto, and University of Algarve), workshops (e.g. APECS Young Scientists Workshop – designed to bring together early-career researchers to discuss relevant topics, organised in conjunction with the Polar Science Conference), and science communication activities (e.g. Researchers' Night – public outreach event with student participation; POLAR WEEKS – young scientists giving school talks across the country).

These student-led activities, in collaboration with scientific and industrial organisations and through science outreach (e.g. school lectures, workshop organisation), have broadened the scope of institutional partnerships and enhanced students' development both professionally—through access to diverse scientific and industrial institutions—and in science communication.

8.6. Relatório de autoavaliação do ciclo de estudo elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade.

[DCV_MBMAG_20212017.pdf](#) | PDF | 30.5 Kb

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

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1. Análise SWOT global do ciclo de estudos.

9.1.1. Forças. (PT)

- 1 Crescimento do número de parcerias com empresas e instituições (nacionais e internacionais) para estágios e dissertações. Desde o início do Mestrado, foi conseguido ligar o Mestrado com empresas (Ex. Futurismo Azores Adventures, SEAentia, Naturalist ciência e Turismo, Mar Ilimitado, FigueiraFish produção e comércio de peixe, EcletikPigment Unipessoal Lda) e outras instituições de investigação ou do ensino superior (Ex. Natural History Museum (Reino Unido), British Antarctic Survey (Reino Unido), Alfred Wegener Institute (Alemanha), U. Lisboa, U. Açores, CIIMAR (U. Porto), Escola Egas Moniz de saúde e ciência, ISCTE, IPL-Leiria, National Marine Fisheries Research Institute (Polónia).*
- 2 Corpo docente competente, com demonstração de trabalho árduo junto dos estudantes, com a participação de investigadores convidados. Apreciação dos alunos dos docentes muito positiva (> 4 nos inquéritos pedagógicos).*
- 3 Capacidade de manter o Mestrado atual. Boa diversidade de temas abordados no mestrado (devido a um corpo docente diversificado), com unidades curriculares de relevância em biologia marinha e alterações globais(ex. oceanografia, pescas, aquacultura, conservação, ciência, história e política das alterações alterações climáticas, introdução de políticas do mar), mas também técnicas relevantes à futura carreira dos alunos (ex. Sistemas de Informação Geográfica, estatística) e experiência profissional (com a oportunidade de realização de estágio e dissertação)*
- 4 Elevada procura por parte de candidatos internos e externos à Universidade de Coimbra, tanto nacionais como internacionais.*

9.1.1. Forças. (EN)

- 1 Growth in the number of partnerships with companies and institutions (national and international) for internships and dissertations Since the beginning of the Master's programme, connections have been established with companies (e.g. Futurismo Azores Adventures, SEAentia, Naturalist – Science and Tourism, Mar Ilimitado, FigueiraFish – fish production and trade, EcletikPigment Unipessoal Lda) and with research and higher education institutions (e.g. Natural History Museum (UK), British Antarctic Survey (UK), Alfred Wegener Institute (Germany), University of Lisbon, University of the Azores, CIIMAR (University of Porto), Egas Moniz School of Health and Science, ISCTE, Polytechnic Institute of Leiria, National Marine Fisheries Research Institute (Poland)).*
- 2 Competent teaching staff, demonstrating strong engagement with students, and participation of invited researchers Student feedback on the teaching staff has been highly positive (scores above 4 in pedagogical surveys).*
- 3 Ability to maintain the programme's relevance The Master's programme offers a broad diversity of topics (thanks to a diverse teaching staff), with curricular units of relevance to marine biology and global change (e.g. oceanography, fisheries, aquaculture, conservation, science, history and politics of climate change, introduction to marine policy), as well as technical skills essential for future careers (e.g. Geographic Information Systems, statistics) and professional experience (through internship and dissertation opportunities).*
- 4 High demand from applicants both internal and external to the University of Coimbra, including national and international candidates*

9.1.2. Fraquezas. (PT)

- 1 Falta de clarificação dos critérios para as dissertações e estágios, necessitando fornecer a informação atualizada sobre a formatação e estrutura das dissertações e dos relatórios de forma atempada." (comentário dos alunos).*
- 2 Possibilidades de haver repetição entre disciplinas, particularmente nas aulas iniciais e introdutórias. Este ponto foi reflectido no comentários dos alunos: "Conceitos e tópicos abordados em algumas cadeiras serem por vezes repetitivas. Em algumas das cadeiras também se repete temas ensinados em cadeiras passadas.*
- 3 Disciplina "Seminário em Biologia Marinha", em que "se devia tirar um dia para esclarecer e tirar todas as dúvidas sobre o mesmo." (comentário dos alunos)*
- 4 "Ter mais saídas de campo e trabalho prático mais variado" (comentário dos alunos)*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.2. Fraquezas. (EN)

1 Lack of clarity regarding the criteria for dissertations and internships, with a need to provide updated information on formatting and structure in a timely manner (student feedback).

2 Possibility of content overlap between curricular units, particularly in introductory classes

This issue was reflected in student comments: "Concepts and topics covered in some units are sometimes repetitive. In some units, themes taught in previous courses are repeated."

3 Concerns regarding the curricular unit "Seminar in Marine Biology"

Student feedback: "A full day should be dedicated to clarifying and addressing all doubts regarding this unit."

4 "More field trips and more varied practical work" (student feedback)

9.1.3. Oportunidades. (PT)

1 Novo Campus da Universidade de Coimbra, na Figueira da Foz, possibilitando inúmeras possibilidades de aulas práticas, novos equipamentos e ações de visita de estudo, junto ao mar

2 Contratação de mais docentes na área (devido à UC ter definido o mar como uma das suas principais prioridades, existe uma possibilidade real de haver um aumento de contratação de docentes relacionados com os temas em biologia marinha) e que fortalecerá a capacidade letiva, maior capacidade de interação com investigadores e de oportunidade de estágios e dissertações em mais áreas.

3 Continuo elevado de número de candidaturas iniciais para o número de vagas, realçando a atração pelo Mestrado possivelmente relacionado com a história e reputação da Universidade de Coimbra e pelo mestrado em particular.

9.1.3. Oportunidades. (EN)

1 New Campus of the University of Coimbra in Figueira da Foz, offering numerous opportunities for practical classes, new equipment, and study visits by the sea

2 Recruitment of additional faculty members in the field

Given that the University of Coimbra has defined the ocean as one of its strategic priorities, there is a real possibility of increasing the number of faculty members specialising in marine biology. This will strengthen teaching capacity, enhance interaction with researchers, and expand opportunities for internships and dissertations across more areas.

3 Consistently high number of initial applications relative to available places

This highlights the attractiveness of the Master's programme, likely linked to the history and reputation of the University of Coimbra and the specific appeal of the programme itself.

9.1.4. Ameaças. (PT)

1 Haver alunos portugueses (e familiarizados com a língua portuguesa) e alunos estrangeiros, sendo necessário que os slides e as aulas serem geralmente dadas na língua inglesa. Para os alunos com dificuldades na língua inglesa, poderá haver constrangimentos na compreensão das aulas. Para solucionar este constrangimento, temos trabalhado diretamente com os alunos, com apoio suplementar (ex. repetir as aulas novamente em Português, explicações após as aulas) sempre que necessário.

9.1.4. Ameaças. (EN)

1 Presence of both Portuguese-speaking and international students, requiring that slides and lectures are generally delivered in English

For students with limited proficiency in English, this may pose challenges in understanding the content. To address this issue, we have worked directly with students, providing supplementary support (e.g. repeating lectures in Portuguese, offering explanations after class) whenever necessary.

9.2. Proposta de ações de melhoria.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.2.1. Ação de melhoria. (PT)

[PFr 1] 1 - Disponibilizar a informação sobre os critérios para as dissertações e estágios mais claramente aos alunos.

[PFr 2] 2 - Analisar e atualizar as fichas de unidades curriculares (FUC) de forma a mitigar as sobreposições entre as uc do plano de estudos e as de formação do 1º ciclo da UC.

[PFr 3] 3 - Coordenador do Mestrado se disponibilizar no dia das apresentações da disciplina "Seminário em Biologia Marinha" para:
1 - rever o guia de estudantes com os supervisores,
2- rever o plano equacionado para cada estudante,
3- tirar dúvidas aos supervisores de estágios e dissertações. Facultar o guia do estudante aos supervisores se necessário (confirmando com os seus alunos se o fizeram)

[PFr 4] 4 - Averiguar com o coordenador do Mestrado, e os docentes do mestrado, da possibilidade de fazer mais saídas de campo e trabalho prático, particularmente no novo Campus da Figueira da Foz.

9.2.1. Ação de melhoria. (EN)

[PFr 1] 1 – Provide clearer information to students regarding the criteria for dissertations and internships.

[PFr 2] 2 – Review and update the course unit descriptions (FUCs) to mitigate overlaps between units in the study plan and those offered at undergraduate level at UC.

[PFr 3] 3 – The Master's coordinator will be available on the day of the "Seminar in Marine Biology" presentations to:
1 Review the student guide with supervisors;
2 Review the proposed plan for each student;
3 Clarify any doubts supervisors may have regarding internships and dissertations. The student guide will be provided to supervisors if necessary (after confirming with students whether they have already done so).

[PFr 4] 4 – Discuss with the Master's coordinator and teaching staff the possibility of organising more field trips and practical work, particularly at the new Figueira da Foz Campus.

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (PT)

[PFr 1] 1 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 3 Mês(es).

[PFr 2] 2 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 1 Mês(es).

[PFr 3] 3 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 Mês(es).

[PFr 4] 4 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 Mês(es).

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (EN)

[PFr 1] 1 – High Priority; Implementation timeframe of 3 month(s).

[PFr 2] 2 – High Priority; Implementation timeframe of 1 month(s).

[PFr 3] 3 – High Priority; Implementation timeframe of 12 month(s).

[PFr 4] 4 – High Priority; Implementation timeframe of 12 month(s).

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (PT)

[PFr 1] 1 - Reforçar esta informação pedida mais facilmente acessível aos alunos, através do documento (guia do estudante) sobre o mestrado que já é disponibilizado todos os anos aos alunos. No início do mestrado, o documento será novamente distribuído e explicado a todos os alunos, evidenciando esta questão com veemência. De igual modo, os restantes docentes serão informados para promoverem a leitura do guia do estudante junto dos alunos (e dos seus supervisores de dissertação/estágio) no início das suas disciplinas.

[PFr 2] 2 - N.º de FUC atualizadas; N.º de comentários dos estudantes sobre a sobreposição de conteúdos." - inquérito a estudantes

[PFr 3] 3 - Grau de satisfação com a u.c "Seminário em Biologia Marinha" – resultado inquérito a estudantes; N.º de comentários quanto ao funcionamento da u.c "Seminário em Biologia Marinha" - inquérito a estudantes

[PFr 4] 4 - N.º de saídas de campo realizadas em 2025-26.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****9.2.3. Indicador(es) de implementação. (EN)**

[PFr 1] 1 – Reinforce the accessibility of this information for students by making it more easily available through the Student Guide for the Master's programme, which is distributed annually. At the beginning of the academic year, the document will be redistributed and explained to all students, with particular emphasis on this issue. Likewise, all faculty members will be informed and encouraged to promote the reading of the Student Guide among their students and their dissertation/internship supervisors at the start of their respective units.

[PFr 2] 2 – Number of updated course unit descriptions (FUCs); Number of student comments regarding content overlap – assessed via student surveys.

[PFr 3] 3 – Level of satisfaction with the curricular unit “Seminar in Marine Biology” – based on student survey results; Number of comments regarding the functioning of the unit – student survey.

[PFr 4] 4 – Number of field trips carried out in the academic year 2025–2026.