

ACEF/2021/0408707 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1.Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1415/0408707

1.2.Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3.Data da decisão.

2016-06-29

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

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

[2._Medidas de melhoria do ciclo de estudos.pdf](#)

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

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

Não

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

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

<no answer>

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

Sim

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

No ramo das Pescas disciplina de Modelação (6 ECTS) foi eliminada. Em seu lugar foram criadas duas disciplinas de 3 créditos, da mesma área disciplinar, e que vieram superar carências de formação na área das pescas: “Economia das Pescas” e “Dimensão Socioeconómica das Pescas”.

No ramo da Aquacultura foi melhorada a oferta das disciplinas de opção. Foram remodeladas as disciplinas “Tratamento de Água Residuais em Aquacultura” (3 ECTS) e “Técnicas em Biologia Reprodutiva” (3 ECTS) e criadas as novas disciplinas “Nutrição em Aquacultura” e “Introdução à Gestão em Aquacultura”.

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

In the Fisheries specialization, the course "Modeling" (6 ECTS) was eliminated. In its place were created two subjects of 3 credits, from the same subject area, which came to overcome the lack of training in the area of fisheries: "Economics of Fisheries" and "Socioeconomic Dimension of Fisheries".

In the Aquaculture specialization, the offer of elective courses was improved. The courses "Wastewater Treatment in Aquaculture" (3 ECTS) and "Techniques in Reproductive Biology" (3 ECTS) were remodeled and the new courses, "Nutrition in Aquaculture" and "Introduction to Management in Aquaculture", were created.

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

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

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

O LEOA – Laboratório Experimental para Organismos Aquáticos, foi recentemente remodelado e aumentado. É um biotério para a manutenção e cultivo de organismos aquáticos para apoio ao ensino e investigação situado no campus de Gambelas. Inclui uma área laboratorial (laboratório e sala de amostragem) onde se leccionam diferentes disciplinas. Todos os circuitos para a manutenção de animais experimentais funcionam em sistema fechado ou de recirculação. Estas instalações permitem a realização de trabalhos experimentais nas áreas de ecologia, nutrição, tecnologias de produção, etologia, endocrinologia, neuroendocrinologia, fisiologia da osmorregulação, genética, etc.

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

LEOA - Experimental Laboratory for Aquatic Organisms, was recently remodeled and expanded. It is a vivarium for the maintenance and cultivation of aquatic organisms to support teaching and research located on the Gambelas campus. It includes a laboratory area (laboratory and sampling room) where different courses are taught. All circuits for the maintenance of experimental animals operate in a closed or recirculating system. These facilities allow the performance of experimental work in the areas of ecology, nutrition, production technologies, ethology, endocrinology, neuroendocrinology, osmoregulation physiology, genetics, etc.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1Instituição de ensino superior.

Universidade Do Algarve

1.1.a.Outras Instituições de ensino superior.

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

Faculdade de Ciências e Tecnologia (UAIG)

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

Aquacultura e Pescas

1.3.Study programme.

Aquaculture and Fisheries

1.4.Grau.

Mestre

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

[1.5._Pub DR - Altera Aquacultura e Pescas-compactado.pdf](#)

1.6.Área científica predominante do ciclo de estudos.

Aquicultura/Ciências das pescas

1.6.Main scientific area of the study programme.

Aquaculture/Fisheries sciences

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

624

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

120

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

2 anos

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

2 years

1.10.Número máximo de admissões.

25

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1.11.Condições específicas de ingresso.

Candidatos que satisfaçam as condições constantes do ponto 1 do art.º 17.º do Dec-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto de 2018.

No caso específico do MAP é requerida uma licenciatura em Biologia ou área afim.

1.11. Specific entry requirements.

Candidates that satisfy the admission conditions defines the the legislation (ponto 1 do art.º 17.º do Dec-Lei n.º 65/2018, de 16 august de 2018)

For the admission in MAP, a B.Sc. in Biology os similar area is required.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

Não há

1.12.1. If other, specify:

There is not

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus de Gambelas, Faro

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

[1.14._Reg Creditação Formação e E Prof-UAIg-2019.pdf](#)

1.15. Observações.

Secção 2. - 3.4.5 - O corpo docente deste ciclo de estudos integra 6 investigadores contratados pela UAlg (100%). No n.º de docentes especializados na área fundamental do curso, foram considerados também os investigadores. No n.º de docentes a tempo integral com ligação à instituição superior a 3 anos, só foram contabilizados os docentes e não os investigadores. O SI da A3es no corpo docente próprio apenas contabiliza os docentes

1.15. Observations.

Section 2. - 3.4.5 - The faculty of this cycle of studies includes 6 researchers hired by UAlg (100%). In the number of teachers specialized in the fundamental area of the course, researchers were also considered. In the number of full-time teachers with a connection to the institution for more than 3 years, only teachers and not researchers were counted. The A3es SI in the teaching staff only counts teachers

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.**2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)**

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Aquacultura
Pescas

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

Aquaculture
Fisheries

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Aquacultura****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).**

Aquacultura

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

Aquaculture

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências biológicas/Biological Sciences	CBIO	15	0	
Geografia Regional/Regional Geography	GRN	6	0	
Aquicultura/Aquaculture	AQUI	72	0	
Matemática/Mathematics	MAT	0	6	
Tecnologia/Technology	TECNOL	3	0	
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	18	
(6 Items)		96	24	

2.2. Estrutura Curricular - Pescas

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

Pescas

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

Fisheries

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências biológicas/Biological Sciences	CBIO	12	0	
Geografia Regional/Regional Geography	GRN	6	0	
Ciências das pescas/Fisheries science	CPESC	78	0	
Matemática/Mathematics	MAT	0	6	
Tecnologia/Technology	TECNOL	3	0	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	15	
(6 Items)		99	21	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

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

As metodologias de ensino e aprendizagem são centradas na atividade dos estudantes e adaptadas ao tipo de disciplina. A componente prática das disciplinas é lecionada em infraestruturas adaptadas à natureza dos trabalhos, como o recém renovado LEOA (Laboratório Experimental para Organismos Aquáticos). Noutras disciplinas, como as de forte componente de análise de dados, as aulas são dadas em salas de computador onde estão instalados os programas necessários.

No âmbito do sistema de qualidade do EMQAL, os alunos preenchem um inquérito no final de cada disciplina, onde avaliam as metodologias de ensino, nomeadamente a sua adequação e o seu papel na aprendizagem. Os resultados dos inquéritos são usados na elaboração de um relatório anual e escrutinados por um avaliador externo, conduzindo, se necessário, a medidas de melhoria.

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

Teaching and learning methodologies are centered on student activity and adapted to the type of course. The practical component of the courses are taught in infrastructures adapted to the nature of the work, such as the recently renovated LEOA (Experimental Laboratory for Aquatic Organisms). In other courses, such as those with a strong data

analysis component, classes are taught in computer rooms where the necessary software is installed.

Within the scope of the EMQAL quality system, students complete a survey at the end of each course, where they evaluate teaching methodologies, namely their suitability and their role in learning. The results of the surveys are used in the preparation of an annual report and scrutinized by an external evaluator, leading, if necessary, to improvement measures

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

No âmbito do sistema interno de qualidade do EMQAL, os módulos de cada disciplina são avaliados pelos alunos através do preenchimento de um questionário on-line, onde se afere o seu funcionamento e, nomeadamente, se a carga de trabalho é adequada ao número de ECTS correspondentes. Essa informação é obtida através de duas questões onde o estudante avalia as horas de trabalho que dedicou por semana a cada módulo (excluindo as horas de contacto). A análise desses dados é objeto de avaliação pelo "Programme Committee" (PCm), constando do relatório anual.

Medidas corretivas podem ser propostas pelo PCm se se verificarem discrepâncias entre o número de ECTS e a carga média de trabalho associada a cada módulo, as quais serão aprovadas pelo "Programme Management Team".

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

Within the scope of the internal quality system of EMQAL, the modules of each course are evaluated by students through an online questionnaire, in particular, whether the workload is adequate to the number of corresponding ECTS. This information is obtained through two questions where the student evaluates the hours of work that he devoted per week to each module (excluding contact hours). The analysis of these data is subject to evaluation by the "Program Committee" (PCm), appearing in the report Yearly.

Improving measures can be proposed by the PCm if there are discrepancies between the number of ECTS and the average workload associated with each module, which will be approved by the "Program Management Team".

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

No âmbito do sistema interno de qualidade do EMQAL, os módulos de cada disciplina são avaliados pelos alunos através do preenchimento de um questionário on-line, onde se afere o seu funcionamento e, nomeadamente, se a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos da aprendizagem. Nesse questionário há um conjunto de questões sobre o processo de avaliação, as quais visam saber a utilidade, a adequação e a justeza do processo de avaliação. Os alunos têm ainda a possibilidade de adicionar comentários que considerem importantes sobre a avaliação.

A análise desses dados consta do relatório anual e é escrutinada pelo "Programme Committee", que poderá propor medidas de melhoria, as quais serão aprovadas pelo "Programme Management Team".

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

Within the scope of the internal quality system of EMQAL, the modules of each discipline are evaluated by the students by filling out an online questionnaire, where their functioning is assessed and, in particular, if the evaluation of the students' learning is done according to learning objectives. In this questionnaire there is a set of questions about the evaluation process, which aim to know the usefulness, adequacy and fairness of the evaluation process. Students also have the possibility to add comments that they consider important about the evaluation.

The analysis of this data is included in the annual report and is scrutinized by the "Program Committee", which may propose improvement measures, which will be approved by the "Program Management Team".

2.4. Observações

2.4 Observações.

Nada a observar

2.4 Observations.

Nothing to watch

3. Pessoal Docente

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

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

Maria Margarida Miranda de Castro, Professora Associada - Diretor

Elsa Alexandra Martins e Silva Cabrita, Professora Auxiliar

Pedro Miguel Leal Rodrigues, Professor Auxiliar

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

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

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Catarina Cortes Valente de Oliveira	Investigador	Doutor		Biologia	100	Ficha submetida
Catarina Maria Batista Vinagre	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Marine Biology	100	Ficha submetida
Renato Nunes Rosa	Investigador	Doutor		Economia	0	Ficha submetida
David Maria Aguiar Abecasis	Investigador	Doutor		Ecologia Marinha	100	Ficha submetida
Eduardo José Xavier Rodrigues de Pinho e Melo	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Biotecnologia	100	Ficha submetida
Bruno Emanuel Pereira Louro	Investigador	Doutor		Ciências Biotecnológicas	100	Ficha submetida
José Pedro de Andrade e Silva Andrade	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Ciências do Mar, especialidade de Ciências e Tecnologias das Pescas	100	Ficha submetida
Rute Sofia Tavares Martins	Investigador	Doutor		Ciências do Meio Aquático	100	Ficha submetida
Diogo Miguel Pereira Fernandes Thomaz	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Zoology	0	Ficha submetida
Rui Manuel Cabral e Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Aquacultura - Especialidade Patologia	100	Ficha submetida
Karim Erzini	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Biological Oceanography	100	Ficha submetida
Cristina Brice Pita	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Social and Environmental Sustainability	0	Ficha submetida
Clara Maria Henrique Cordeiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática e Estatística	100	Ficha submetida
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ecologia das Populações	100	Ficha submetida
Elsa Alexandra Martins e Silva Cabrita	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Producciones Animales Alternativas	100	Ficha submetida
Maria Margarida Miranda de Castro	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Oceanography	100	Ficha submetida
Jaime Miguel Costa Aníbal	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ecologia	100	Ficha submetida
Francisco Miguel de Sousa Leitão	Investigador	Doutor		Ciências do Mar e Ambiente	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Leal Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Química, especialidade de Química Inorgânica	100	Ficha submetida
					1600	

<sem resposta>

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

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

3.4.1.1. Número total de docentes.

19

3.4.1.2. Número total de ETI.

16

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	11	68.75

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	16	100

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	13	81.25	16
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0	16

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

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

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	10	62.5	16
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	16

4. Pessoal Não Docente

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

Para apoio geral, a Faculdade de Ciências e Tecnologia tem o Gabinete de Apoio ao Estudante, composto por 3 trabalhadores, todos assistentes técnicos. Também tem um Gabinete de Mobilidade com 1 Técnico Superior para apoiar os estudantes na área da mobilidade (incoming e outgoing), os cursos Erasmus Mundus e também os mestrados. Os trabalhadores para apoio ao ensino são em n.º de 24 (6 Assistentes Operacionais, 6 Assistentes Técnicos e 12 Técnicos Superiores) e estão afetos aos Departamentos, que é o órgão que faz a gestão das unidades curriculares, por área científica, isto é, independentemente do curso, pelo que todos partilham todos os cursos que funcionam na Faculdade, ainda que com funções diferenciadas. O pessoal não docente exerce funções em regime de exclusividade.

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

The Faculty of Sciences and Technology (FCT) has an administrative office for student support, composed of three workers. FCT also has a mobility office with an administrative senior technician, to support students in the mobility programs (incoming and outgoing), Erasmus Mundus courses and the masters courses. Teaching and research are supported by 24 workers (6 operational assistants, 6 technical assistants and 12 senior technicians), with functions and activities defined by the departments. Non-academic staff work under contracts requiring exclusivity.

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

*Mestre: 2 (1 Ciência e Tecnologia de Alimentos e 1 Arquitetura Paisagista)
Licenciado 10 (2 Biologia Marinha; 2 Química e 1 Eng Química; 1 Eng Hortofrutícola ; 1 Eng Eletrotécnica; 1 Eng Física Tecnológica; 1 Eng do Ambiente; 1 Física –Química)
12º Ano-7
11º Ano-1
9º Ano-3
4º Ano-1*

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

*Master: 2 - (1 Food Science and Technology; 1 Landscape Architecture);
Bachelor-10 (2 Marine Biology; 2 Chemistry and Chemical; 1 Chemical Engineering; 1 Hortofrutícola Engineering; 1 Electrical Engineering; 1 Technological Physics Engineering; 1 Environmental Engineering; 1 Physics - Chemistry
12º Year-7
11º Year-1
9º Year-3
4º Year-1*

5. Estudantes

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

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

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

40

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	60
Feminino / Female	40

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

Ano Curricular / Curricular Year

1º ano curricular

2º ano curricular

Nº de estudantes / Number of students

16

24

40**5.2. Procura do ciclo de estudos.****5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand**

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	25	25	25
N.º de candidatos / No. of candidates	40	34	49
N.º de colocados / No. of accepted candidates	40	28	28
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	22	15	13
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes**5.3.Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.***Não há***5.3.Eventual additional information characterising the students.***There is not***6. Resultados****6.1. Resultados Académicos****6.1.1. Eficiência formativa.****6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	8	7	12
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	6	4	9
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	2	3	3
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

*17/18**Optimization of a sperm cryopreservation protocol for spotted wolfish (Anarhichas minor Olafsen, 1772) (17)**Optimization of in vitro fertilization using cryopreserved sperm of Crassostrea angulata and establishment of a cryopreservation protocol for Chamelea gallina (19)**Variability of harbour propoise diet with a particular focus on the consumption of whiting and Atlantic herring, in Scottish waters (1992-2014) (18)*

18/19

*Evaluation of nematodes and artificial artemia as feed for Pacific white shrimp in a biofloc nursery system (18)**Macroinvertebrate assemblage on macroalgae within an integrated multi-trophic aquaculture earthen pond system - Fourier transform infra-red spectroscopy of crustaceans (18)**Feeding strategies to improve growth in clownfish larvae (Amphiprion ocellaris) (18)**The potential of Ulva diversity in southern Portugal for a sustainable food and feed industry (18)**The effect of nutrient concentration and production system on bioactive compounds of Ulva sp. cultivated in different integrated systems (19)**Population structure, habitat connectivity and migration patterns of Atlantic Mackerel (Scomber scombrus) in the North Atlantic using otolith chemical and shape analyses (19)**Recreational shore angling in the south and southwest coast of mainland Portugal (19)*

19/20

*Effects of different protein to carbohydrate ratio in pellets for rearing European cuttlefish (Sepia officinalis, Linnaeus 1758) juveniles (12)**Development of a commercial microalgae enrichment of live feed for zebrafish (19)**The effect of L-glutamine supplementation on the digestive physiology of Senegalese sole larvae, Solea senegalensis (Kaup, 1858) (19)**The role of melatonin in sperm from two aquaculture fish species with reproductive problems: Solea senegalensis and Anguilla anguilla (18)**Effect of kisspeptin treatment on reproductive traits and chemical communication in Senegalese sole, Solea senegalensis both during puberty and breeding stages (18)**Nutritional bases of microdiet development for the early stages of two crustacean species: whiteleg shrimp (Penaeus vannamei) and European lobster (Homarus gammarus) (18)**How to improve fish robustness through nutritional supplementation in fish larvae (18)**Reproduction and cultivation of Asparagopsis taxiformis (Delile) Trevisan (15)**How can natural compounds supplemented in eggs improve digestive efficiency in fish larvae? In ovosupplementation of spermine as promoter of early digestive system maturation (19)**Evaluating the potential of algae as ingredients in microdiets for Senegalese sole (Solea senegalensis Kaup, 1858) (18)**Effect of low pressure and medium pressure UV radiation on Atlantic salmon pathogens' inactivation (18)**Domestication of the green seaweed Ulva ohnoi aka 'sea lettuce' for biofloc effluent bioremediation (18)**Age, growth and reproductive biology of the tub gurnard (Chelidonichthys lucerna) in North-East Portugal (18)***6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).**

7/18

*Optimization of a sperm cryopreservation protocol for spotted wolffish (Anarhichas minor Olafsen, 1772) (17)**Optimization of in vitro fertilization using cryopreserved sperm of Crassostrea angulata and establishment of a cryopreservation protocol for Chamelea gallina (19)**Variability of harbour propoise diet with a particular focus on the consumption of whiting and Atlantic herring, in Scottish waters (1992-2014) (18)*

18/19

*Evaluation of nematodes and artificial artemia as feed for Pacific white shrimp in a biofloc nursery system (18)**Macroinvertebrate assemblage on macroalgae within an integrated multi-trophic aquaculture earthen pond system - Fourier transform infra-red spectroscopy of crustaceans (18)**Feeding strategies to improve growth in clownfish larvae (Amphiprion ocellaris) (18)**The potential of Ulva diversity in southern Portugal for a sustainable food and feed industry (18)*

The effect of nutrient concentration and production system on bioactive compounds of Ulva sp. cultivated in different integrated systems (19)

Population structure, habitat connectivity and migration patterns of Atlantic Mackerel (Scomber scombrus) in the North Atlantic using otolith chemical and shape analyses (19)

Recreational shore angling in the south and southwest coast of mainland Portugal (19)

19/20

Effects of different protein to carbohydrate ratio in pellets for rearing European cuttlefish (Sepia officinalis, Linnaeus 1758) juveniles (12)

Development of a commercial microalgae enrichment of live feed for zebrafish (19)

The effect of L-glutamine supplementation on the digestive physiology of Senegalese sole larvae, Solea senegalensis (Kaup, 1858) (19)

The role of melatonin in sperm from two aquaculture fish species with reproductive problems: Solea senegalensis and Anguilla anguilla (18)

Effect of kisspeptin treatment on reproductive traits and chemical communication in Senegalese sole, Solea senegalensis, both during puberty and breeding stages (18)

Nutritional bases of microdiet development for the early stages of two crustacean species: whiteleg shrimp (Penaeus vannamei) and European lobster (Homarus gammarus) (18)

How to improve fish robustness through nutritional supplementation in fish larvae (18)

Reproduction and cultivation of Asparagopsis taxiformis (Delile) Trevisan (15)

How can natural compounds supplemented in eggs improve digestive efficiency in fish larvae? In ovosupplementation of spermine as promoter of early digestive system maturation (19)

Evaluating the potential of algae as ingredients in microdiets for Senegalese sole (Solea senegalensis Kaup, 1858) (18)

Effect of low pressure and medium pressure UV radiation on Atlantic salmon pathogens' inactivation (18)

Domestication of the green seaweed Ulva ohnoi aka 'sea lettuce' for biofloc effluent bioremediation (18)

Age, growth and reproductive biology of the tub gurnard (Chelidonichthys lucerna) in North-East Portugal (18)

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

Tendo por base o relatório de curso de 2019-2020, os níveis de aprovação dos estudantes avaliados, nas disciplinas das diferentes áreas científica foram:

AQUICULTURA entre os 87.5 e os 100% (3 disciplinas avaliadas)

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS entre os 81 e os 100 % - mediana 97% (8 disciplinas avaliadas)

CIÊNCIAS DAS PESCAS 60 e 67% (duas disciplinas avaliadas)

CIÊNCIAS DO AMBIENTE entre os 88.2 e os 100% - mediana 100% (10 disciplinas avaliadas)

MATEMÁTICA 76.5 e 82.3 (duas disciplinas avaliadas)

Um grande número de disciplinas não tem avaliação porque o número de alunos que participou nos inquéritos foi inferior a 5.

Os dados acima referidos não requereram da parte da Comissão de Coordenação do Mestrado ou de outros órgãos da Universidade do Algarve ações de superação, por se considerar que estão de acordo com o esperado.

A Comissão de Coordenação do MAP fez uma análise às razões do abandono do mestrado durante o primeiro ano do curso. Num universo de 61 alunos que formalizaram a sua inscrição no MAP nos anos letivos 2018-2019, 2019-2020 e 2020-2021, abandonaram o mestrado 16 alunos (26%). As causas identificadas foram: doença de familiar (1), pandemia (1), incompatibilidade com horário de trabalho (2), não conseguiram obter visto (5), causas não identificadas (7).

Eventuais ações que contrariem esta taxa de abandono elevada (mais do que 1 em 4 alunos) passa por medidas a aplicar ao nível da universidade como por exemplo atribuição de bolsas de estudo.

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

Based on the 2019-2020 degree report, the approval levels of the students evaluated in the courses of the different scientific areas were:

AQUACULTURE between 87.5 and 100% (3 courses evaluated)

BIOLOGICAL SCIENCES between 81 and 100% - median 97% (8 courses evaluated)
FISHERIES SCIENCES 60 and 67% (2 courses evaluated)
ENVIRONMENTAL SCIENCES between 88.2 and 100% - median 100% (10 courses evaluated)
MATHEMATICS 76.5 and 82.3 (2 courses evaluated)

A large number of courses are not assessed because the number of students who participated in the surveys was less than 5.

The results mentioned above did not require intervention by the Master's Coordination Commission or other organs of the University of Algarve, as they are considered to be in line with expectations.

The MAP Coordination Commission made an analysis of the reasons for abandoning the master's degree during the first year of the course. In a universe of 61 students who formalized their enrollment in MAP in the academic years 2018-2019, 2019-2020 and 2020-2021, 16 students (26%) abandoned the master's degree. The causes identified were: family illness (1), pandemic (1), incompatibility with working schedule (2), unable to obtain a visa (5), unidentified causes (7).

Possible actions that contradict this high dropout rate (more than 1 in 4 students) include measures to be applied at the university level, such as attribution of scholarships.

6.1.4. Empregabilidade.

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

Segundo caracterização dos desempregados registados com habilitação superior, a junho de 2020, publicadas pela Direção Geral de Estatísticas de Educação e Ciência, estão contabilizados 97 diplomados do MAP na década de 2010 a 2019, 50 para os primeiros 5 anos e 47 para os últimos 5 anos. Para cada um dos períodos de 5 anos, estão contabilizados 2 desempregados, nenhum à procura do primeiro emprego.

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

According to the characterization of the unemployed in higher education, in June 2020, published by the General Directorate of Statistics for Education and Science, 97 MAP graduates are counted in the decade of 2010 to 2019, 50 for the first 5 years and 47 for the last 5 years. For each of the 5-year periods, 2 unemployed are counted, none looking for their first job.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

No geral, a taxa de desemprego dos diplomados do MAP é baixa (4/97 = 4%).

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Overall, the unemployment rate of MAP graduates is low (4/97 = 4%).

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
CCMAR-Centro de Ciências do Mar do Algarve	Excelente	U Algarve	13	--
Centro de Estatística e Aplicações (CEAUL)	Muito Bom	FCiências.ID - Assoc para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	1	--
CIMA-Centro de Investigação Marinha e Ambiental	Muito Bom	U Algarve	1	--

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/4b0806f2-aa32-07f3-9bc1-601557e6248c>

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/4b0806f2-aa32-07f3-9bc1-601557e6248c>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

Os docentes associados às áreas de interesse deste mestrado, em particular aquacultura e pescas, prestam serviços à comunidade através da realização de seminários, workshops, colóquios e acções de formação para o público em geral, mas especialmente para escolas.

As atividades científicas e tecnológicas têm um impacto directo no desenvolvimento económico da região que deriva do contacto com indústrias de aquacultura e pescas ou afins, e de projectos científicos em conjunto com estas instituições. Esta cooperação é fortemente beneficiada pelo equipamento científico disponível nos laboratórios da UAIG e pela exposição internacional dos docentes que fazem parte do ciclo de estudos.

A cooperação com empresas privadas dos sectores da aquacultura e das pescas é reforçada através da realização de teses em meio empresarial e no IPMA-Olhão, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e científico da região. Esta cooperação entende-se a outras instituições fora do Algarve

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

The teaching staff associated with the areas of interest of this master, in particular aquaculture and fisheries, provide services to the community through seminars, workshops, colloquia and training actions for the general public, but especially for schools.

Scientific and technological activities have a direct impact on the economic development of the region. The cooperation derives from the contact with aquaculture and fisheries related industries, and from joint scientific projects in which these institutions are partners. This cooperation is strongly benefited by the scientific equipment available in the laboratories of UAIG and by the international exposure of professors who are members of the teaching staff.

Cooperation with private companies in the aquaculture and fisheries sectors is reinforced through thesis projects in private enterprises and at IPMA-Olhão, contributing to the technological and scientific development of the region. This cooperation is extended to other institutions outside the Algarve

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

Exemplos de projectos nas áreas da Aquacultura e Pescas em curso no CCMAR, com financiamento global de cerca de 1.5 milhões de euros:

ASSEMBLE Plus - Association of European Marine Biological Laboratories

NOTO-IMMUNE - Evolução da defesa do hospedeiro em peixes notothenioideos no Oceano Antártico

PerformFISH - Consumer driven Production: Integrating Innovative Approaches for Competitive and Sustainable Performance across the Mediterranean Aquaculture Value Chain - PerformFISH

BECORV - Ecological bases for the sustainable management of meagre

Spermantiox - New approaches on the antioxidant diet-effect in fish sperm traits: the role of sperm microRNAs on transgenerational transmission

FARFISH - Improving knowledge and management of EU fisheries outside Europe, while contributing to sustainability and long-term profitability

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

Examples of ongoing projects in the fields of Aquaculture and Fisheries with global financing of around 1.5 million euros:

ASSEMBLE Plus - Association of European Marine Biological Laboratories

NOTO-IMMUNE - Evolução da defesa do hospedeiro em peixes notothenioideos no Oceano Antártico

PerformFISH - Consumer driven Production: Integrating Innovative Approaches for Competitive and Sustainable Performance across the Mediterranean Aquaculture Value Chain - PerformFISH

BECORV - Ecological bases for the sustainable management of meagre

Spermantiox - New approaches on the antioxidant diet-effect in fish sperm traits: the role of sperm microRNAs on transgenerational transmission

FARFISH - Improving knowledge and management of EU fisheries outside Europe, while contributing to sustainability and long-term profitability

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

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

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	25
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	7
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	8
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	6

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

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

Os alunos do MAP beneficiam de programas de mobilidade disponíveis (programa Erasmus e outros apoios a protocolos como bolsas atribuídas pela Shanghai Ocean University). No Ramo das Pescas as disciplinas obrigatórias do 2º semestre são partilhadas com a especialização em Pescas do IBMRSea. Esta cooperação permite partilha das despesas com professores convidados. Como o número de alunos do ramo das pescas é sempre muito reduzido (2-3 nos últimos anos), a integração em turmas maiores beneficia os alunos do MAP.

Relativamente à investigação, o MAP beneficia da exposição internacional do CCMAR como por exemplo EMBRIC (The Europ. Mar. Biol. Res. Infrastructure Cluster) uma rede de infraestruturas para a realização de projectos na área a biotecnologia marinha e o EMSO-PT (Europ. Multidisciplinary Seafloor and water Column Observatory) parte do Consórcio Europeu EMSO-ERIC (European Research Infrastructure Consortium)

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

Students enrolled in Master in Aquaculture and Fisheries benefit from mobility programs (Erasmus program and other support for protocols such as scholarships awarded by Shanghai Ocean University). In the fisheries branch, the non-elective courses of the 2nd semester are shared with the specialization in Fisheries of the BMRSea. This cooperation allows sharing of expenses with invited teachers. As the number of students in the fishing specialization is always reduced (2-3 in recent years) integration into larger classes benefits MAP students.

Regarding research, MAP benefits from the international exposure of CCMAR such as the EMBRIC (The Europ. Mar. Biol. Res. Infrastructure Cluster) network, which supports the realization of projects in the field of marine biotechnology and the EMSO-PT (European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory)

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.3.1 - Mobilidade

Os n.ºs apresentados são relativos à média de 3 anos : 2018/19; 2019/20 e 2020/21.

6.4.Eventual additional information on results.

6.3.1 - Mobility

The numbers presented are relative to the average of 3 years: 2018/19; 2019/20 e 2020/21.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

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

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

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

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

Sim

7.1.1.Hiperligação ao Manual da Qualidade.

https://www.uaig.pt/sites/uaig.pt/files/gcp/manual_de_qualidade_versao_2.1_vf.pdf

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

[7.1.2._DadosEstatisticosdoCurso 2019-2020.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

professional development.

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Forte componente prática do curso: (1) componente prática das disciplinas e (2) créditos flexíveis em disciplinas como Trabalho Prático (6 ETCS), Métodos de Laboratório e Métodos de Campo (3 ECTS cada) que permitem o desenvolvimento de trabalhos específicos que complementam a formação dos mestrandos.

Instalações de qualidade para o desenvolvimento da componente prática do curso, em particular o LEOA (Laboratório Experimental para Organismos Aquáticos), e a Estação do Ramalhete

Flexibilidade no que respeita à realização da tese, podendo os alunos escolher instituições de investigação, universidades e organizações não governamentais em qualquer lugar do mundo, tendo apenas o requisito da aprovação prévia do projeto de tese pela Comissão de Coordenação do MAP e a orientação externa de um doutorado. Esta flexibilidade é reforçada pelo facto de a Universidade do Algarve permitir que investigadores dos centros de investigação da UALG possam ser orientadores das teses, alargando o leque de oportunidades e temas que podem ser escolhidos pelos mestrandos.

Apoio em instituições de investigação de referência no sector das pecas e aquacultura, em particular: (1) o Centro de Ciências do Mar e (2) o IPMA. Ligação a empresas privadas, sobretudo através do desenvolvimento de projetos de dissertação.

8.1.1. Strengths

Strong practical component of the degree: (1) practical component of the courses and (2) credits in flexible courses such as Experimental Work (6 ETCS), Laboratory Methods and Field Methods (3 ECTS each), that allow the development of specific themes that complement the training of master students.

Quality facilities for the development of the practical component of the degree, in particular LEOA (Experimental Laboratory for Aquatic Organisms), and the Ramalhete Station

Flexibility with regard to the completion of the thesis, with students being able to choose research institutions, universities and non-governmental organizations anywhere in the world, with only the requirements of prior approval of the thesis project by the MAP Coordinating Committee and external supervision by a Pd.D. holder. This flexibility is reinforced by the fact that the University of Algarve allows researchers from UALG's research centers to be the supervisors of the theses, expanding the range of opportunities and themes that can be chosen by the Master's students.

Support in leading research institutions in the fish and aquaculture sector, in particular: (1) the Center for Marine Sciences (CCMAR) and (2) the Portuguese Institute for Sea and Atmosphere (IPMA). Interaction with private companies, mainly through the development of dissertation projects.

8.1.2. Pontos fracos

Restrições financeiras que limitam a possibilidade de contratar docentes convidados para lecionar disciplinas em áreas técnicas fora das especialidades dos docentes e investigadores da Universidade do Algarve.

Elevado custo das propinas para estudantes internacionais. Muitos destes alunos são aceites e não conseguem manter a sua frequência no mestrado por dificuldade no pagamento das propinas.

Página do curso com pouca flexibilidade, permitindo apenas a inclusão de informação importada das bases de dados do sistema gestão do ensino da UALG, por vezes não adequada a uma clara apresentação do curso e à cativação de candidatos.

8.1.2.Weaknesses

Financial restrictions that limit the possibility of hiring guest professors to teach disciplines in technical areas outside the specialties of professors and researchers at the University of Algarve.

High cost of tuition for international students. Many of these students are accepted and fail to maintain their attendance at the master's degree due to difficulty in paying tuition fees.

Course page with little flexibility, allowing only the inclusion of information imported from the UALG's teaching management system databases, sometimes not suitable for a clear presentation of the course and to attract candidates.

8.1.3.Oportunidades

Aumento do interesse nos temas dos dois ramos do mestrado: (1) a aquacultura, por ser um dos focos do desenvolvimento da Economia Azul na Europa e (2) as pescas, em particular a conservação dos recursos marinhos, sob ameaça da sobrepesca e das alterações climáticas.

Crescente internacionalização da universidade portuguesa, contribuindo para o aumento da procura de formação avançada nas diversas instituições de ensino superior do país.

Possibilidade de realização de protocolos de colaboração nas áreas do ensino e de investigação do MAP, contribuindo para o alargamento de oportunidades oferecidas aos mestrandos

8.1.3.Opportunities

Increased interest in the themes of the two branches of the master's degree: (1) aquaculture, as it is one of the focuses of the development of the Blue Economy in Europe and (2) fisheries, in particular the conservation of marine resources, under the threat of overfishing and climate change.

Increasing internationalization of the Portuguese university, contributing to the interest in advanced training in the various higher education institutions in the country.

Possibility of establishing collaboration protocols in the areas of teaching and research that can widen the opportunities offered to the students.

8.1.4.Constrangimentos

Envelhecimento e fraca renovação do corpo docente, no caso da área das Pesca, e número limitado de docentes na área da Aquacultura.

Dotações orçamentais do ensino superior cada vez mais reduzidas relativamente às necessidades das instituições, com reflexos nas condições de funcionamento, capacidade de recrutamento de novos docentes e capacidade de apoiar estudantes de outras zonas do país que queiram vir estudar para a Universidade do Algarve.

Localização de Faro na periferia geográfica do continente, dificultando o recrutamento de estudantes nacionais residentes fora do Algarve, sem recursos para acarrear com despesas de deslocação durante os estudos.

8.1.4.Threats

Aging and poor renewal of the teaching staff, in the case of Fisheries, and a limited number of teachers in the area of Aquaculture.

Higher education budget allocations increasingly reduced in relation to the needs of the institutions, reflecting on operating conditions, the ability to recruit new teachers and the ability to support students from other areas of the country who want to come and study at the University of Algarve.

Faro's location on the continent's geographical periphery, making it difficult to recruit national students residing outside the Algarve, with no resources to cover travel and subsistence expenses during their studies.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

1. (Restrições financeiras que limitam a possibilidade de contratar docentes convidados para lecionar disciplinas em áreas técnicas fora das especialidades dos docentes e investigadores da Universidade do Algarve)

Medida de mitigação proposta:

Estabelecimento de protocolos com outras instituições de ensino nacionais ou internacionais que permitam a troca de docentes através de programas de mobilidade, garantindo assim a abertura do leque de disciplinas do MAP.

2. (Elevado custo das propinas para estudantes internacionais. Muitos destes alunos são aceites e não conseguem manter a sua frequência no mestrado por dificuldade no pagamento das propinas)

Medida de mitigação proposta:

A comissão de coordenação do MAP já iniciou a recolha de dados para a elaboração de um estudo comparativo da competitividade do MAP em relação a outros cursos afins em Portugal e na Europa na esperança de que este documento sirva como base de discussão sobre o valor das propinas para estudantes não membros da UE.

3. (Página do curso com pouca flexibilidade, permitindo apenas a inclusão de informação importada das bases de dados do sistema gestão do ensino, por vezes não adequada a uma clara apresentação do curso e à cativação de candidatos)

Medida de mitigação proposta:

Melhoria da página do curso será o objetivo principal da Comissão de Coordenação do MAP até ao final do seu mandato. Pretende-se melhorar a apresentação dos elementos já incluídos e acrescentar outros como links para testemunhos de antigos alunos.

8.2.1. Improvement measure

1. (Financial restrictions that limit the possibility of hiring guest professors to teach disciplines in technical areas outside the specialties of professors and researchers at the University of Algarve)

Proposed mitigation measure:

Establishment of protocols with other national or international educational institutions that allow the exchange of teachers through mobility programs, thus guaranteeing the opening of the MAP's range of courses.

2. (High cost of tuition fees for international students. Many of these students are accepted and are unable to maintain their attendance at the master's degree due to difficulty in paying tuition fees)

Proposed mitigation measure:

The MAP coordination committee has already started collecting data for the comparative study of the competitiveness of the MAP in relation to other similar degrees in Portugal and Europe hoping to use it as a basis for the discussion of value of tuition for non EU students,

3. (Course page with little flexibility, allowing only the inclusion of information imported from the databases of the teaching management system, sometimes not suitable for a clear presentation of the course and for attracting candidates)

Proposed mitigation measure:

Improvement of the course page will be the main objective of the MAP Coordination Commission until the end of its mandate. It is intended to improve the presentation of the elements already included and add others as links to testimonies of former students.

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

Medida 1

Estabelecimento de protocolos com outras instituições de ensino nacionais ou internacionais

Prioridade – Alta

Tempo de implementação – Sem limite, pois pretende-se que o estabelecimento de protocolos seja uma atividade continuada.

Medida 2

Estudo comparativo da competitividade do MAP

Prioridade – Alta

Tempo de implementação – 1 ano.

Medida 3

Melhoria da página do curso

Prioridade – Alta

Tempo de implementação – 6 meses

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

Measure 1

Establishment of protocols with other national or international educational institutions

Priority - High

Implementation time - No limit, as it is intended that the establishment of protocols is a continuous activity.

Measure 2

Comparative study of the competitiveness of the MAP

Priority - High

Implementation time - 1 year.

Measure 3

Improvement of the course page

Priority - High

Implementation time - 6 months

8.1.3. Indicadores de implementação

Medida 1.

Estabelecimento de protocolos com outras instituições de ensino nacionais ou internacionais

Indicadores:

1.1. Estabelecimento de 1 protocolo com instituição nacional a tempo da sua entrada em funcionamento no ano letivo de 2021-2022.

1.2. Estabelecimento de 1 protocolo com instituição internacional a tempo da sua entrada em funcionamento no ano letivo de 2021-2022.

1.3. Revisão e reativação de protocolos existente e sua identificação na página do curso completada no final do ano letivo de 2021-2022.

Medida 2

Estudo comparativo da competitividade do MAP

Indicador

2.1. Elaboração de um documento para discussão até ao final do ano 2021

Medida 3

Melhoria da página do curso

Indicadores:

3.1. Correção da informação automaticamente inserida até ao final do ano letivo 2020-2021

3.2. Inclusão de elementos adicionais até ao final do ano letivo 2020-2021

8.1.3. Implementation indicator(s)

Measure 1.

Establishment of protocols with other national or international educational institutions

Indicators:

1.1. Establishment of 1 protocol with a national institution in time for its entry into operation in the academic year 2021-2022.

1.2. Establishment of 1 protocol with an international institution in time for its entry into operation in the academic year 2021-2022.

1.3. Review and reactivation of existing protocols and their identification on the course page completed at the end of the 2021-2022 academic year.

Measure 2

Comparative study of the competitiveness of the MAP

Indicator

2.1. Preparation of a document for discussion by the end of the year 2021

Measure 3

Improvement of the course page

Indicators:

3.1. Correction of information automatically inserted until the end of the academic year 2020-2021

3.2. Inclusion of additional elements by the end of the academic year 2020-2021

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1.Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

As alterações mencionadas já foram aprovadas em Senado e entrarão em vigor no ano lectivo de 2021-2022

ÁREA CIENTÍFICA DA MATEMÁTICA

São propostas alterações curriculares ao tronco comum do mestrado no que respeita aos 6 ECTS na área científica da Matemática. Estas alterações são comuns ao Mestrado em Biologia Marinha.

Até ao presente os alunos escolhiam duas disciplinas de entre três disciplinas de 3 ECTS, de acordo com a sua preparação de base. Pensava-se assim resolver o problema das assimetrias na formação de base dos alunos na área da estatística. No entanto, este modelo suscitou diversos problemas em particular a dificuldade em prever com antecedência o número de turmas para cada disciplina e a impossibilidade de garantir que as disciplinas mais básicas eram ministradas antes da mais avançada.

A estrutura agora proposta não inclui créditos opcionais, sendo estas substituídos por duas disciplinas obrigatórias de 3 créditos cada, leccionadas uma a seguir à outra, cada ocupando uma metade do 1º semestre.

As duas disciplinas propostas são: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA EM R e PLANEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS. O programa da primeira disciplina foi especialmente concebido para incluir revisão de conceitos básicos permitindo uma formação idêntica a todos os alunos quando ingressem na disciplina PLANEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS.

ÁREA CIENTÍFICA DE TECNOLOGIA - ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM PESCAS

A disciplina Transformação dos Produtos Aquáticos deixa de ser constar do Plano de curso para a Área de Especialização em Pescas, passando os 3 ECTS para Qualquer Área Científica. Esta alteração iguala o número de ECTS opcionais nos dois ramos do curso. A disciplina passará a integrar o leque de disciplinas de opção Área de Especialização em Pescas.

9.1.Synthesis of the proposed changes and justification.

The aforementioned changes have already been approved in the Senate and will come into effect at the academic year 2021-2022

SCIENTIFIC AREA OF MATHEMATICS

Curricular changes are proposed to courses common to both specialization with respect to 6 ECTS in the scientific area of Mathematics. These changes are common to the Master in Marine Biology.

Until now, students could chose two from three available courses, each with 3 ECTS, according to their statistics background. It was thought this model would solve the problem of asymmetries in the statistics background of the students. However, this model raised several problems, in particular the difficulty in predicting the number of classes for each course and the impossibility of ensuring that the most basic subjects were taught before the most advanced ones.

The structure now proposed does not include optional courses, which are replaced by two non-elective courses of 3 credits each, taught one after the other, each occupying one half of the 1st semester.

The two proposed disciplines are: INTRODUCTION TO STATISTICS IN R and PLANNING OF EXPERIMENTS. The program of the first discipline was specially designed to include a review of basic concepts allowing an identical training to all students when they enter the discipline PLANNING OF EXPERIMENTS.

SCIENTIFIC AREA OF TECHNOLOGY - SPECIALIZATION IN FISHEREIS

The course Transformation of Aquatic Products was removed from the degree plan. The 3 ECTS were transferred to "Any Scientific Area. This change equals the number of elective ECTS in the two branches of the degree. The course Transformation of Aquatic Products will integrate the list of electives for the specialization in fisheries.

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

9.2. Aquacultura

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

Aquacultura

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Aquicultura/Aquaculture	AQUI	72	0	--
Ciências Biológicas/Biological Sciences	CBIO	15	0	--
Geografia Regional/Regional Geography	GRN	6	0	--
Matemática/Mathematics	MAT	6	0	--
Tecnologia/Technology	TECNOL	3	0	--
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	18	--
(6 Items)		102	18	

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências das Pescas/Fisheries sciences	CPESC	78	0	--
Ciências Biológicas/Biological Sciences	CBIO	12	0	--
Geografia Regional/Regional Geography	GRN	6	0	--
Matemática/Mathematics	MAT	6	0	--
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	18	--
(5 Items)		102	18	

9.3. Plano de estudos**9.3. Plano de estudos - Aquacultura - 1.º ano/1.º semestre****9.3.1.Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Aquacultura***9.3.1.Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Aquaculture***9.3.2.Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º ano/1.º semestre***9.3.2.Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester*

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biologia e Ecologia Pesqueira	CBIO	Semestral/Semester	156	T-15; TP-9; PL-21	6	
Opção 1.1	QAC	Semestral/Semester	156	-	6	1 u.c. de 6 ECTS ou 2 u.c. de 3 ECTS. A definir pelos órgãos competentes
Estatística Básica em R	MAT	Semestral/Semester	78	TP-24	3	
Planeamento de Experiências	MAT	Semestral/Semester	78	TP-21	3	
Técnicas de Biologia Molecular e Celular	CBIO	Semestral/Semester	156	T-15; PL-24; S-5; OT-5	6	
Temas em Aquacultura, Pescas e Conservação	GRN	Semestral/Semester	156	T-30; TC-10; S-5	6	

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

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Cultura de Alimento Vivo e Larvicultura	AQUI	Semestral/Semester	156	T-30; PL-15; TC-5	6	
Genética e Seleção	CBIO	Semestral/Semester	78	T-10; TP-15	3	
Opção 1.2.1	QAC	Semestral/Semester	156	-	6	1 u.c. de 6 ECTS ou 2 u.c. de 3 ECTS. A definir pelos órgãos competentes
Opção 1.2.2	QAC	Semestral/Semester	156	-	6	1 u.c. de 6 ECTS ou 2 u.c. de 3 ECTS. A definir pelos órgãos competentes
Patologia em Aquacultura	AQUI	Semestral/Semester	78	T_15; TP-10	3	
Reprodução em Aquacultura	AQUI	Semestral/Semester	78	T-7,5; TP-5; PL_10	3	
Transformação de Produtos Aquáticos	TECNOL	Semestral/Semester	78	T-15; TP-5; PL5	3	

(7 Items)**9.3. Plano de estudos - Aquacultura - 2.º ano****9.3.1.Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Aquacultura***9.3.1.Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Aquaculture*

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*2.º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Dissertação	AQUI	Semestral/Semester	312	S-1	12	
Dissertação / Relatório	AQUI	Anual	1248	S-1	48	

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

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biologia e Ecologia Pesqueira	CBIO	Semestral/Semester	156	T-15; TP-9; PL-21	6	
Opção 1.1	QAC	Semestral/Semester	156	--	6	1 u.c. de 6 ECTS ou 2 u.c. de 3 ECTS. A definir pelos órgãos competentes
Estatística Básica em R	MAT	Semestral/Semester	78	TP-24	3	
Planeamento de Experiências	MAT	Semestral/Semester	78	TP-21	3	
Técnicas de Biologia Molecular e Celular	CBIO	Semestral/Semester	156	T-15; PL-24; S-5; OT-3	6	
Temas em Aquacultura, Pescas e Conservação	GRN	Semestral/Semester	156	T-30; TC-10; S-5	6	

(6 Items)**9.3. Plano de estudos - Pescas - 1.º ano/2.º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Pescas***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Fisheries***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º ano/2.º Semestre*

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:*1st year / 2nd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dimensão Sócioeconómica das Pescas	CPESC	Semestral/Semester	78	T-10; TP-10; S-5	3	
Economia das Pescas	CPESC	Semestral/Semester	78	TP-15; S-10	3	
Gestão e Conservação	CPESC	Semestral/Semester	156	T-30; S-15	6	
Opção 1.2.1	QAC	Semestral/Semester	156	-	6	1 u.c. de 6 ECTS ou 2 u.c. de 3 ECTS. A definir pelos órgãos competentes
Opção 1.2.2	QAC	Semestral/Semester	156	-	6	1 u.c. de 6 ECTS ou 2 u.c. de 3 ECTS. A definir pelos órgãos competentes
Tecnologia das Pescas e Avaliação de Recursos	CPESC	Semestral/Semester	156	T-15; TP-20; TC-10; S-5	6	

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - Pescas - 2.º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Pescas***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Fisheries***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Dissertação	CPESC	Semestral/Semester	312	S-1	12	
Dissertação / Relatório	CPESC	Anual	1248	S-1	48	

(2 Items)

9.4. Fichas de Unidade Curricular**Anexo II - Estatística Básica em R****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Estatística Básica em R***9.4.1.1. Title of curricular unit:***BASIC STATISTICS USING R***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***MAT***9.4.1.3. Duração:***Semestral*

9.4.1.4.Horas de trabalho:*78***9.4.1.5.Horas de contacto:***TP-24***9.4.1.6.ECTS:***3***9.4.1.7.Observações:***--***9.4.1.7.Observations:***--***9.4.2.Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Clara Maria Henrique Cordeiro***9.4.3.Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***Não Tem***9.4.4.Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***O objetivo da unidade curricular é preparar e motivar o aluno para a análise de dados. O aluno deve ser capaz de:*

- *Compreender a importância da estatística nos estudos científicos;*
- *Planear e desenvolver um estudo estatístico;*
- *Usar metodologia estatística apropriada, interpretar os resultados e obter conclusões válidas para o estudo em causa;*
- *Desenvolver competências informáticas na análise de dados com o programa estatístico R.*

9.4.4.Learning outcomes of the curricular unit:*The objective of the curricular unit is to prepare and motivate the student for data analysis. The student must be able to:*

- *Understand the importance of statistics in scientific studies.*
- *Plan and develop a statistical study.*
- *Use appropriate statistical methodology, interpret results, and obtain valid conclusions for the study at hand.*
- *Develop computer skills in data analysis with the statistical program R.*

9.4.5.Conteúdos programáticos:

- 1 – Introdução ao R. Conceitos fundamentais em estatística*
- 2 – Análise exploratória de dados*
- 3 – Principais distribuições de probabilidade*
- 4 – Tópicos em Inferência Estatística*
- 5 - Testes de hipóteses*

9.4.5.Syllabus:

- 1 - Introduction to R. Fundamental concepts in statistics*
- 2 - Exploratory data analysis*
- 3 - Main probability distributions*
- 4 - Topics in statistical inference*
- 5 - Hypothesis testing*

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

Os conteúdos programáticos estão de acordo com os objetivos de aprendizagem: no Capítulo 1, introdução ao programa estatístico R e principais conceitos usados em estatística, tais como variável resposta e variável explicativa, classificação de variáveis, observações e estudos experimentais, escolha de modelos e modelação estatística. No Cap, os estudantes iniciam o seu estudo pela análise exploratória dos dados: medidas descritivas, organização dos dados, representações gráficas, detetar outliers, principais transformações dos dados e dados bivariados. No Capítulo 3, são estudadas as distribuições de probabilidade mais utilizadas na área. No Capítulo 4, introduzem-se os conceitos básicos e exemplos de aplicações em Inferência Estatística; estimação pontual e estimação por intervalos de confiança. No Capítulo 5 são abordados os conceitos básicos em testes de hipóteses, pressupostos, tipos de erro e valor de prova (vulgo valor-p); testes de hipótese paramétricos e não paramétricos

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

The syllabus is in line with the learning objectives: in Chapter 1, introduction to the statistical programme R and main concepts used in statistics, such as response variable and explanatory variable, classification of variables, observations and experimental studies, choice of models and statistical modelling. In Chapter 2, students begin their study by exploratory data analysis: descriptive measures, data organisation, graphical representations, detect outliers, main data transformations and bivariate data. In Chapter 3, the most used probability distributions in the area are studied. Chapter 4 presents the basic concepts and examples of applications in Statistical Inference; point estimates and confidence interval. Chapter 5 presents the basic concepts in hypothesis tests, assumptions, types of error, and p-value; parametric and non-parametric hypothesis tests are discussed

9.4.7.Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas em sala de aula são apoiadas por diapositivos. A apresentação dos conceitos teóricos é seguida pela sua aplicação na resolução de problemas com o programa R. Os diapositivos e outra informação relevante são disponibilizados na tutoria eletrónica.

Avaliação da UC é um Teste e/ou por Exame final.

9.4.7.Teaching methodologies (including evaluation):

Slides support Theoretical-practical classes. The theoretical concepts are followed by solving problems with the R program. Slides and other relevant information are made available at the e-tutoring platform.

Evaluation is carried out by Written test and/or by a final Exam.

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

Os conceitos e métodos estatísticos são explicados através de exemplos com conjuntos de dados disponíveis no R ou outras fontes. Os estudantes serão estimulados a desenvolver o pensamento estatístico através de uma abordagem de análise de dados utilizando um programa estatístico. No final da UC, os estudantes poderão utilizar as metodologias estatísticas aprendidas para apoiar na tomada de decisões nos seus estudos de investigação.

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

Statistical concepts and methods are explained through examples with datasets available in R packages or other online sources. The students will be stimulated to develop statistical thinking through a data analysis approach using statistical software. At the end of the UC, students will be able to use the statistical methodologies learned to support in making decisions in their research studies.

9.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Diapositivos disponibilizados na tutoria eletrónica.*
- 2. Michael J. Crawley (2015). STATISTICS An introduction using R. Wiley, second edition.*
- 3. John Verzani (2014). Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC, The R series, second edition.*
- 4. Gerry P. Quinn and Michael J. Keough (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.*
- 5. John Fox (2016). Using the R Commander. A Point-and-Click Interface for R. Chapman & Hall/CRC, The R series.*

Anexo II - Planeamento de Experiências**9.4.1.1.Designação da unidade curricular:**

Planeamento de Experiências

9.4.1.1.Title of curricular unit:

Experimental Planning

9.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

MAT

9.4.1.3.Duração:

Semestral

9.4.1.4.Horas de trabalho:

78

9.4.1.5.Horas de contacto:

TP-21

9.4.1.6.ECTS:

3

9.4.1.7.Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7.Observations:

<no answer>

9.4.2.Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*Clara Maria Henrique Cordeiro***9.4.3.Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***Não tem***9.4.4.Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

O aluno deverá saber utilizar técnicas de regressão simples e múltipla para construir modelos empíricos para dados científicos. Compreender como o método dos mínimos quadrados pode ser utilizado para estimar os parâmetros da regressão. Estimar os parâmetros dos respetivos modelos. Avaliar a adequação do modelo de regressão. Avaliar a adequação do modelo através da análise de resíduos. Testar hipóteses e construir intervalos de confiança para os coeficientes de regressão. Usar o modelo de regressão para construir intervalos de predição para respostas futuras. Planear experiências envolvendo um ou vários fatores; utilizar blocos para isolar o efeito de fatores de perturbação. Compreender como a análise de variância pode ser utilizada para analisar os dados destas experiências. Utilizar os principais métodos de comparação múltipla de médias. Determinar a dimensão da amostra. Compreender a diferença entre fatores fixos e aleatórios. Utilizar o software estatístico R na análise.

9.4.4.Learning outcomes of the curricular unit:

The student should know how to use simple and multiple regression techniques to build empirical models for scientific data. Understand how the least squares method can be used to estimate the regression parameters. Estimate the parameters of the respective models. Assess the adequacy of the regression model. Evaluate the adequacy of the model through the analysis of residues. Test hypotheses and build confidence intervals for the regression coefficients. Use the regression model to build prediction intervals for future responses. Plan experiments involving one or more factors; use blocks to isolate the effect of disturbing factors. Understand how analysis of variance can be used to analyze data from these experiments. Use the main methods of multiple comparison of means. Determine the sample size. Understand the difference between fixed and random factors. Use the statistical software R in the analysis

9.4.5.Conteúdos programáticos:

*Regressão Linear Simples e Múltipla
Análise de Variância com um factor
Análise de Variância com blocos
Análise de Variância factorial*

9.4.5.Syllabus:

Simple and Multiple Linear Regression. Analyses of Variance with one factor. Analyses of Variance with blocking factors. Factorial Experiments

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

O programa abrange os principais métodos para o planeamento e análise de experiências. O estudo inicia-se com regressão linear simples e múltipla para modelar e explorar a relação de variáveis numa experiência. Em seguida, com análise de variância para um factor onde são introduzidos os métodos de comparação, estimação dos parâmetros, análise de resíduos, dimensão da amostra, fatores fixos e aleatórios. A análise é estendida a experiências com blocos e para vários factores

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

The expositive teaching, accompanied by illustrative examples of interest, aims to be an appealing way for students to be interested and acquire the fundamental concepts of the main methods of linear regression and analysis of variance. The resolution of exercises of practical interest to the area of the master on the subjects taught, will allow to consolidate the acquired concepts. The use of statistical software will be essential to carry out the analysis.

9.4.7.Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teórico-práticas: ensino expositivo, incluindo exemplos ilustrativos. Resolução de problemas utilizando o software R. Avaliação: teste final

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical classes: expository teaching, including illustrative examples. Problem solving using the R software. Evaluation: final test

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

O ensino expositivo acompanhado de exemplos ilustrativos de interesse, pretende ser uma forma apelativa para os alunos ficarem interessados e adquirirem os conceitos fundamentais dos principais métodos de regressão linear e de análise de variância. A resolução de exercícios de interesse prático para a área do mestrado sobre os assuntos ensinados, permitirá consolidar os conceitos adquiridos. O uso de software estatístico será fundamental para levar a cabo a análise

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

The exposition of the contents accompanied by illustrative examples of interest, is intended to be an appealing way for students to become interested and to acquire the fundamental concepts of the main methods of analysis of variance and multiple linear regression. The resolution of exercises on the subjects taught, will allow to consolidate the concepts acquired. The use of statistical software will be fundamental to carry out the analysis

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Douglas C. Montgomery. Design and Analysis of Experiments. 8th Edition. John Wiley & Sons W. G. Cochran and G. M. Cox. Experimental Designs. 2nd Edition. John Wiley & Sons

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>