

Ciclo de Estudos: CICLO DE ESTUDOS INTEGRADO CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE EM MEDICINA VETERINÁRIA

Study cycle: INTEGRATED CYCLE OF STUDIES LEADING TO A MASTER DEGREE IN VETERINARY MEDICINE

<p><b>Unidade Curricular: INTRODUÇÃO Á AQUACULTURA</b></p> <p><b>Área Científica: CIÊNCIAS CLÍNICAS</b></p> <p><b>Curricular unit: INTRODUCTION TO AQUACULTURE</b></p> <p><b>Scientific área: CLINICAL SCIENCES</b></p>
---

Semestre/ Semester: 10º

ECTS: 3

Horas/Semana - Hours/Week			Horas/Semestre - Hours/Semester	
Teóricas/ Theoreticals	Teor-Prát / Theo- prat	Práticas/ Practicals	T. de campo/ Field work	Seminários / Seminars
--	3	--	--	--

**Competências visadas**

--

**Targeted skills**

--

**Objetivos /Resultados de aprendizagem**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os principais tipos de Aquacultura</li> <li>- Conhecer as principais ameaças e problemas na Aquacultura</li> <li>- Conhecer o trabalho do médico veterinário na Aquacultura e nos aquários públicos</li> <li>- Conhecer e treinar técnicas de biossegurança e prevenção de patologias</li> <li>- Conhecer e treinar procedimentos básicos de diagnóstico de patologias de organismos aquáticos</li> </ul>
---

**Learning outcomes**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Knowledge of the different forms of Aquaculture</li> <li>- Knowledge of the main threats and problems in Aquaculture</li> <li>- Knowledge of the work performed by veterinarians in Aquaculture and Public Aquariums</li> <li>- Knowledge and training of biosecurity measures and pathology prevention</li> <li>- Knowledge and training of basic diagnostic procedures in aquatic organisms</li> </ul>
---

**Conteúdo Programático**

TEÓRICA

- A Aquacultura no Mundo e em Portugal
- Diferentes tipos de Aquacultura
- A Aquacultura de espécies ornamentais
- Larvicultura e alimento vivo
- Conceitos básicos sobre anatomia e fisiologia de peixes
- Principais patologias que ocorrem em aquacultura
- Principais patologias que o ocorrem em peixes ornamentais
- Técnicas de qualidade e segurança alimentar no pescado
- Biossegurança e prevenção de patologias em aquacultura
- Zoonoses
- Anestesia e técnicas de diagnóstico em peixes

PRÁTICA

- Visita a unidades de aquacultura e a aquários públicos
- Treino de técnicas de exame físico em cadáveres, integrando conhecimentos de anatomia comparada
- Realização de necrópsias e recolha de amostras a diferentes espécies de peixes

**Syllabus**

THEORETICAL

- Worldwide and Portuguese Aquaculture
- Different types of Aquaculture
- Ornamental species Aquaculture
- Larvae culture and Live feed
- Basic principles of fish anatomy and physiology
- Main pathologies in Aquaculture
- Main pathologies in Ornamental fish
- Biosecurity and prevention of pathologies in Aquaculture
- Zoonosis
- Anesthesia and fish diagnose technics

PRACTICAL

- Visit to Aquaculture units and Public Aquariums
- Training of physical examination in fish, using knowledge of comparative anatomy
- Performing necropsies and collecting samples of different fish species

### Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

A Aquacultura ainda é pouco conhecida por parte da generalidade da população e os Médicos Veterinários, enquanto grupo profissional, não são exceção. Por isso, é importante dar a conhecer a importância da Aquacultura e em particular da Medicina de Organismos Aquáticos aos estudantes de Medicina Veterinária, por um lado para os capacitar para trabalhar em áreas profissionais que podem estar relacionadas diretamente com esse tema. Pretende-se conferir aos alunos conhecimentos adequados para a produção de espécies em diferentes regimes de produção aquícola, bem como, para prevenir e tratar possíveis patologias presentes nesta área. Pretende-se também informar sobre o ponto de situação em Portugal, linhas de trabalho desenvolvidas e em curso, lacunas e problemáticas e perspectivas profissionais futuras, relacionadas com a Medicina de Organismos Aquáticos.

### Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives

Aquaculture is still little known by the majority of the population and Veterinarians, as a professional group, are no exception. Therefore, it is important to make known the importance of Aquaculture and in particular the Medicine of Aquatic Organisms to Veterinary Medicine students, to enable them to work in professional areas that may be directly related to this topic. It is intended to provide students with adequate knowledge for the production of species in different aquaculture production regimes, as well as to prevent and treat possible pathologies present in this area. It is also intended to inform about the Aquaculture situation in Portugal, work lines developed and ongoing, gaps, problems and future professional perspectives, related to the Medicine of Aquatic Organisms.

### Métodos de Ensino e práticas pedagógicas

1. Método expositivo
2. Observação e execução de tarefas práticas e laboratoriais
3. Estudo e análise de casos
4. Visitas a unidades de aquacultura e a aquários públicos

### Teaching methodologies and pedagogical practices

1. Lectures
2. Laboratory classes
3. Case studies
4. Visits to aquaculture units and public aquariums

### Métodos de Avaliação

#### Avaliação

#### A. Avaliação contínua

1. Provas de avaliação sumativa – PAS [60%]
2. Provas de Perícia nas Atividades Práticas - PPAP [40%]

#### B. Avaliação final

Exame final = componente teórico prática - escrita [60%] + prática - oral [40%]

### Evaluation methods

**Evaluation**

**A. Continuous evaluation**

1. Summative evaluation tests - SET [60%]

2. Practical skill evaluation – PSE [40%]

**B. Final evaluation**

Final exam = Written theoretical component [60%] + oral practical [40%]

**Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos da unidade curricular**

Esta unidade curricular tem como objectivos gerais o desenvolvimento das seguintes competências: alertar para a importância da Aquacultura e da Medicina de Organismos Aquáticos; capacitar os estudantes com conhecimentos sobre os diferentes tipos de produção aquícola em Portugal; dar a conhecer e permitir o treino de técnicas básicas usadas em unidades de Aquacultura e em Aquários públicos; conhecer projectos em curso, abrindo assim portas para trabalhos futuros e alargando as perspectivas profissionais. Assim, as exposições do docente (e as visitas efectuadas) serão utilizadas para enquadramento e compreensão de conceitos fundamentais para a realização das actividades práticas. Os alunos serão estimulados a adoptar uma atitude activa mediante casos ou tarefas práticas associando-se uma interpretação de resultados nos grupos de alunos.

**Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives**

This curricular unit main goals are the development of the following skills: awareness to the importance of Aquaculture and Medicine of Aquatic Organisms; giving capacities to the students related with the different forms of Aquaculture that exist in Portugal; present information and allow the training of basic techniques used in Aquaculture units and Public Aquariums; present ongoing projects, opening possibilities for future works and widening professional perspectives. Therefore, the lectures and visits will be used to explain the main concepts to develop practical activities. Students will be stimulated to adopt an active approach given a case study or a practical task. Also, they will be stimulated to analyze results in a working group.

**Bibliografia /References (APA style)**

**Fundamental/fundamental:** NOGA Edward J. (2010); Fish Disease Diagnosis and Treatment 2nd Edition; Iowa: Wiley-Blackwell;

STICKNEY Robert R. (2000); Encyclopedia of Aquaculture; New York: John Wiley & Sons, Inc.;

**Complementar/complementary:** WILDGOOSE William H. (2001); BSAVA Manual of Ornamental Fish 2nd Edition; Gloucester: BSAVA;

**Distribuição das horas creditadas ao aluno para obtenção de 3 ECTS:**

Resultados de Aprendizagem (RA)	Horas de contacto com o docente						Horas de Trabalho independente			Horas de Avaliação	Total	
	Coletivas		Lab.	T. de Campo	Seminário	Tutorial	Estágios	Estudo	Trabalho de Grupo			Trabalho de Projeto
	T	TP	PLB	TC	S	OT	E					
Listagem de RA (entre 4 e 6)												

Total	--	30	--	--	--	1.75	--	51	--	--	1.25	84
-------	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----	------	----

**Legenda:**

T – ensino teórico  
TP – ensino teórico-prático  
PL – ensino prático e laboratorial  
E – estágio

TC – trabalho de campo  
S – seminário  
OT – orientação tutorial

**Distribution of the total hours allocated to the student in order to obtain 3 ECTS:**

Learning outcomes (LO)	Contact hours with teacher							Independent working hours			Evaluation hours	Total
	Collectives		Lab.	Field work	Seminar	Tutorial	Internship	Study	Group work	Project work		
	T	TP	PLB	TC	S	OT	E					
Total	--	30	--	--	--	1.75	--	51	--	--	1.25	84

**Subtitle:**

T – Theoretical teaching  
TP – Theoretical-practical teaching  
PL – Practical and laboratory teaching  
E – Internship

TC – Field work  
S – Seminar  
OT – Tutorial orientation