
[English version at the end of this document](#)

Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular PATOLOGIA EM AQUACULTURA

Cursos AQUACULTURA E PESCAS (2.º Ciclo)
RAMO AQUACULTURA
RAMO PESCAS

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14301046

Área Científica AQUICULTURA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português-PT ou Inglês-EN

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Rui Manuel Cabral e Silva

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rui Manuel Cabral e Silva	T; TP	T1; TP1	15T; 10TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	15T; 10TP	78	3

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos da biologia e fisiologia dos organismos aquáticos.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se dotar os estudantes de conhecimentos que lhes permitam:

- entender a importância ecológica/económica de surtos de doença e os diferentes processos de infecção;
- reconhecer as patologias mais relevantes em aquacultura (qualidade de água, bactérias, parasitas, vírus e fungos);
- compreender como se previnem e combatem as patologias, adquirindo conhecimentos sobre os principais métodos de prevenção, tais como manipulação e higiene, bem como sobre o sistema imunológico e a utilização de vacinas e immunoestimulantes;

Na parte TP os alunos devem ser capazes de realizar necrópsias a peixes, recolher amostras bacteriológicas e parasitológicas, e realizar técnicas de diagnóstico gerais e específicas. Estes conhecimentos permitirão aos alunos entender o processo de diagnóstico de uma doença.

Conteúdos programáticos

Factores que levam ao aparecimento de doenças

Revisão de anatomia e fisiologia de peixes.

Epizootologia ? definições.

Qualidade de água e doenças.

Bactérias causadoras de doenças em peixes.

Parasitas de peixes.

Vírus causadores de doenças em peixes.

Organismos patogénicos em cultivo de crustáceos e moluscos.

Doenças e origem não patogénica.

A vacinação e immuno-estimulantes.

Componente Teórico-prática

Normas para o envio e recolha de peixes.

Análise da qualidade de água do circuito experimental.

Realizar uma necrópsia a peixes: recolha asséptica de material diagnóstico bacteriológico e virológico.

Isolamento e identificação de bactérias patogénicas em peixes.

Identificação de organismos parasitas de peixes.

Recolha e identificação de bactérias e parasitas em bivalves.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A abordagem dos diversos temas dos conteúdos programáticos terá uma componente expositiva dado pelo docente, complementada pela discussão desse tema. Nesta discussão é esperada a pesquisa autónoma pelo estudante, quer individualmente ou em grupo.

A avaliação contínua, tem três componentes obrigatórias:

- a apresentação oral individual (15%) - 3 min, sobre tema sorteado;
- apresentação individual, oral e escrita (35%) - sobre tema pesquisado;
- prova escrita (50%), sobre os conceitos teóricos e práticos abordados ao longo do semestre.

A não realização dos trabalhos individuais, exclui a hipótese de realização de exame final. Tem dispensa de exame final, quem tiver acima de 9,5 na prova escrita.

A aprovação à disciplina é obrigatório ter mais de 9,5 valores em todos os trabalhos e prova escrita ou exame. O exame tem o mesmo peso que prova escrita.

Bibliografia principal

- BULLER N. (2004). Bacteria from fish and other aquatic animals, a practical identification manual. CABI Publishing.
- EIRAS J. (1994). Elementos de ictioparasitologia. Fundação Eng. António de Almeida.
- ELLIS E. (1985). Fish and shellfish pathology. Academic Press.
- WOO P. & BRUNO D. (2010). Fish diseases and disorders: viral, bacterial and fungal infections (v. 3). CABI Publishing.
- WOO P. (2006). Fish diseases and disorders: protozoan and metazoan infections (v. 1). CABI Publishing.
- NOGA E. (2010). Fish Disease: Diagnosis and Treatment (2nd Ed.). Wiley-Blackwell.
- ROBERTS R. (2012). Fish Pathology (4th Ed.). Wiley-Blackwell.
- WOO P., BRUNO D.W. & LIM L. (2010). Diseases and Disorders of Finfish in Cage Culture. CABI Publishing.
- ROHDE K. (2005). Marine parasitology. CABI Publishing.
- IWAMA G. & NAKANISHI T. (1996). The fish immune system. Organism, Pathogen and Environment. Academic Press.
- WHITMAN K. (2004). Finfish and shellfish bacteriology. Manual techniques and procedures. Iowa State Press.

Academic Year 2020-21

Course unit PATHOLOGY IN AQUACULTURE

Courses AQUACULTURE AND FISHERIES
BRANCH AQUACULTURE
BRANCH FISHERIES

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction Portuguese-PT or English-EN

Teaching/Learning modality class attendance

Coordinating teacher Rui Manuel Cabral e Silva

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rui Manuel Cabral e Silva	T; TP	T1; TP1	15T; 10TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	10	0	0	0	0	0	0	78

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Knowledge of the biology and physiology of aquatic organisms

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

It is intended to equip students with knowledge that will allow them:

- understand the ecological / economic importance of disease outbreaks and the different infection processes;
- recognize the most relevant pathologies in aquaculture (water quality, bacteria, parasites, viruses and fungi);
- understanding how to prevent and combat pathologies by acquiring knowledge about the main prevention methods, such as handling and hygiene, as well as on the immune system and the use of vaccines and immunostimulants;

In the TP section students should be able to perform necropsies on fish, collect bacteriological and parasitological samples, and perform general and specific diagnostic techniques. This knowledge will enable students to understand the process of diagnosing a disease.

Syllabus

Factors that lead to the appearance of diseases

Review of fish anatomy and physiology.

Epizootologia - definitions.

Water quality and diseases.

Bacteria that cause disease in fish.

Fish parasites.

Viruses that cause disease in fish.

Pathogens in crustaceans and molluscs.

Diseases and nonpathogenic origin.

Vaccination and immuno-stimulants.

Theoretical-practical component

Rules for sending and collecting fish.

Analysis of the water quality of the experimental circuit.

Perform necropsy on fish: aseptic collection of bacteriological and virological diagnostic material.

Isolation and identification of pathogenic bacteria in fish.

Identification of parasitic fish organisms.

Collection and identification of bacteria and parasites in bivalves.

Teaching methodologies (including evaluation)

The different subjects will have an introduction given by the professor, complemented by its discussion, guided by students independent research, individually or in group.

Continuous evaluation has three mandatory components:

1. the individual oral presentation (15%) - 3 min, on the selected subject;
2. individual, oral and written presentation (35%) - on the subject researched;
3. written midterm test (50%), on the theoretical and practical concepts addressed throughout the semester.

Failing to present the individual papers, gives an automatic failed final result. A grade of 9.5 / 20 relieves from final examination. For the midterm test or final exam, oral examination is always a complementary possibility, regardless of the grade. Approval is obtained with a 9.5 /20 average from papers and written test or exam. The exam has the same weight as written proof.

Main Bibliography

- BULLER N. (2004). Bacteria from fish and other aquatic animals, a practical identification manual. CABI Publishing.
- EIRAS J. (1994). Elementos de ictioparasitologia. Fundação Eng. António de Almeida.
- ELLIS E. (1985). Fish and shellfish pathology. Academic Press.
- WOO P. & BRUNO D. (2010). Fish diseases and disorders: viral, bacterial and fungal infections (v. 3). CABI Publishing.
- WOO P. (2006). Fish diseases and disorders: protozoan and metazoan infections (v. 1). CABI Publishing.
- NOGA E. (2010). Fish Disease: Diagnosis and Treatment (2nd Ed.). Wiley-Blackwell.
- ROBERTS R. (2012). Fish Pathology (4th Ed.). Wiley-Blackwell.
- WOO P., BRUNO D.W. & LIM L. (2010). Diseases and Disorders of Finfish in Cage Culture. CABI Publishing.
- ROHDE K. (2005). Marine parasitology. CABI Publishing.
- IWAMA G. & NAKANISHI T. (1996). The fish immune system. Organism, Pathogen and Environment. Academic Press.
- WHITMAN K. (2004). Finfish and shellfish bacteriology. Manual techniques and procedures. Iowa State Press.