
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular PATOLOGIA EM AQUACULTURA

Cursos AQUACULTURA E PESCAS (2.º Ciclo)
RAMO: AQUACULTURA
BIOLOGIA MOLECULAR E MICROBIANA (2.º Ciclo) (*)
BIOLOGIA MARINHA (2.º ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14301046

Área Científica CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sigla CB

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	84	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 os patógenos mais relevantes (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
Epizootologia ? definições.
Qualidade de água e doenças.
Revisão de anatomia e fisiologia de peixes.
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
Asepticamente recolher amostrar para diagnóstico bacteriológico e virológico
Recolha, 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)

Nas aulas teóricas utilizar-se-á essencialmente o método expositivo, recorrendo à projeção dos conteúdos e debate sobre o mesmo. Aulas TP serão dadas num laboratório de amostragem, com material de dissecação, microscópios e materiais de bacteriologia, onde os alunos têm de forma autónoma, aplicar as técnicas ensinadas.

A avaliação será feita em duas partes obrigatórias:
- apresentação oral de um artigo de revisão sobre uma patologia (sugerida ou aprovada pelo docente). Peso na classificação final - 40%;
- realização de uma prova escrita, sobre os conceitos teóricos e práticos abordados ao longo do semestre. Peso na classificação final - 60%.

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 2017-18

Course unit PATHOLOGY IN AQUACULTURE

Courses AQUACULTURE AND FISHERIES
RAMO: AQUACULTURA
MOLECULAR AND MICROBIAL BIOLOGY (*)
MARINE BIOLOGY (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area CY BI

Acronym BC GB

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	84

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 the knowledge that will allow them:

- understand the ecological / economic importance of disease outbreaks and the different infection processes;
- recognize the most relevant pathogens (water quality, bacteria, parasites, viruses and fungi);
- understand 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 part students should be able to perform necropsies on fish, collect bacteriological and parasitological samples, and perform general and specific diagnostic techniques. This knowledge will allow students to understand the process of diagnosing a disease.

Syllabus

Factors that lead to the onset of diseases Epizootologia - definitions.

Water quality and diseases.

Review of fish anatomy and physiology.

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.

Water quality analysis of the experimental circuit

Perform a necropsy on fish

Aseptically collect sample for bacteriological and virological diagnosis

Collection, 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)

In theoretical classes, the expository method will be used, using the projection of the contents and debate about the same.

TP classes will be given in a laboratory, with dissection material, microscopes and bacteriology materials, where the students have to independently apply the techniques taught.

The evaluation will be made in two mandatory parts:

- oral presentation of a review article on a pathology (suggested or approved by the teacher). Weight in the final classification - 40%;
- completion of a written test, on the theoretical and practical concepts approached throughout the semester. Weight in the final classification - 60%.

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.