

**COURSE DATA****Data Subject**

Code	43143
Name	Disease diagnosis and control
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	4.0
Academic year	2023 - 2024

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2144 - Master's degree in Aquaculture	Faculty of Biological Sciences	1	Second term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2144 - Master's degree in Aquaculture	14 - Disease diagnosis and control	Optional

Coordination

Name	Department
FOUZ RODRIGUEZ, BELEN	275 - Microbiology and Ecology

SUMMARY**English version is not available**

Diagnóstico y Control de enfermedades es una asignatura optativa del Master en Acuicultura y consta de un total de 4 créditos ECTS. La asignatura trata sobre los principios y aplicaciones del diagnóstico de enfermedades infecciosas y no infecciosas que afectan a peces, moluscos y crustáceos cultivados, así como sobre las estrategias que se emplean para su control, prevención y erradicación. Está muy relacionada con la asignatura troncal “Patología e Inmunología” ya que las estrategias a desarrollar para diagnosticar, controlar y prevenir las enfermedades requieren el conocimiento previo de los mecanismos de virulencia de los patógenos y de la respuesta inmunitaria del hospedador frente a éstos.

La prevención y el control de las enfermedades debidas a distintos agentes etiológicos (bacterias, virus, hongos y parásitos) son aspectos fundamentales para el desarrollo de la acuicultura, ya que se estima que éstas producen una merma del 20% de la producción europea.



Además de los temas incluidos en el temario adjunto, algunos de los cuales se presentarán en forma de seminarios que los alumnos prepararán y expondrán en clase, se invitará a especialistas en el diagnóstico y control de enfermedades en acuicultura para dar conferencias sobre aspectos concretos de su investigación en este campo.

La **parte teórica** de la asignatura se organiza en dos partes:

Parte 1. Recorrido por las principales modalidades y técnicas que se utilizan hoy en día para el diagnóstico de los diferentes tipos de enfermedades que afectan a peces, moluscos y crustáceos. Descripción de cómo se diagnostican las enfermedades bacterianas, víricas, parasitarias y fúngicas con ejemplos prácticos.

Parte 2. Descripción de las diferentes estrategias de control y prevención de las principales enfermedades que afectan a peces, moluscos y crustáceos. Descripción de tipos de tratamientos y marco legal de actuación. Descripción de medidas preventivas, haciendo especial hincapié en la utilización de inmunoestimulantes y vacunas. Recorrido por las principales técnicas que se utilizan hoy en día para valorar la eficacia de las medidas de control y prevención aplicadas. Estudio de casos concretos con ejemplos de vacunas y protocolos de vacunación frente a enfermedades víricas, bacterianas y parasitarias.

La **parte práctica** de la asignatura se organiza en dos partes cuyos contenidos se resumen a continuación:

Parte 1. Diagnóstico de enfermedades infecciosas que afectan a peces, moluscos y crustáceos: aplicación de diferentes técnicas en la resolución de casos concretos.

Parte 2. Control y prevención de enfermedades infecciosas que afectan a peces, moluscos y crustáceos: aplicación de diferentes metodologías en la resolución de casos concretos.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

COMPETENCES (RD 1393/2007) // LEARNING OUTCOMES (RD 822/2021)



2144 - Master's degree in Aquaculture

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Poseer conocimientos básicos en la identificación y control de patologías en granjas de acuicultura.
- Adquirir la capacidad para desempeñar tareas tales como: (a) analizar la calidad de aguas; (b) desarrollar cultivos auxiliares y de producción; (c) controlar y diagnosticar enfermedades; (d) realizar controles de calidad y trazabilidad; (e) analizar y prevenir riesgos en la cadena de producción; y (f) diseñar instalaciones.
- Adquirir las destrezas básicas necesarias para: (a) identificar objetivos relevantes de investigación y planificar su consecución de forma realista; (b) diseñar análisis experimentales que permitan incrementar el conocimiento sobre producción, reproducción, mantenimiento y patología de especies clave y especies potenciales en acuicultura, así como para ayudar a resolver problemas de nueva aparición; y, (c) producir conocimiento comunicable, es decir, ser capaz de elaborar la información obtenida en un formato científico estándar.
- Adquirir las destrezas básicas necesarias para: (a) anticipar las necesidades de I+D+i (p.e., las derivadas de la introducción de nuevas especies o la profilaxis frente a patógenos emergentes); (b) prevenir el impacto ambiental potencial; y (c) organizar la producción asegurando su viabilidad.
- Leer con fluidez y comprender textos científicos y técnicos, en especial trabajos originales de investigación.
- Conocer y saber manejar las fuentes documentales relacionadas con cada asignatura, con especial atención a las fuentes accesibles mediante redes informáticas.
- Organizar y sintetizar información diversa para generar un todo coherente.
- Elaborar y exponer públicamente información técnica de forma efectiva.
- Ability to work in teams.
- Diseñar planes de control, gestión y prevención de las patologías infecciosas y no infecciosas de relevancia en acuicultura.
- Aplicar los tratamientos básicos empleados para controlar y prevenir las enfermedades infecciosas de mayor relevancia en acuicultura.
- Poseer las habilidades manuales necesarias para el correcto manejo de los materiales e instrumental.
- Detectar los errores de planteamiento o procedimiento cometidos durante el trabajo en el laboratorio, y discernir su alcance sobre los resultados obtenidos.
- Dominar las técnicas básicas de diagnóstico propias del laboratorio de Microbiología y Biología Molecular, con especial atención a las técnicas de asepsia, esterilización, cultivo, aislamiento, visualización e identificación de los tipos básicos de microorganismos.

**LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)****English version is not available****WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Laboratory practices	20,00	100
Theory classes	10,00	100
Seminars	4,00	100
Other activities	1,00	100
Attendance at events and external activities	1,00	0
Development of group work	20,00	0
Study and independent work	22,00	0
Preparation of practical classes and problem	18,00	0
TOTAL	96,00	

TEACHING METHODOLOGY**English version is not available****EVALUATION****English version is not available****REFERENCES****Basic**

- Noga, E.J. 2010. Fish Disease. Diagnosis and Treatment. Wiley-Blackwell Pu. 2nd Ed.
- Woo, P.T.K. & Bruno, D.W. 2011. Fish Diseases and Disorders: Volume 3 (Viral, Bacterial and Fungi Infections). CABI Publishing, Oxfordshire, U.K. 2nd Ed.
- Woo, P.T.K. 2006. Fish Diseases and Disorders: Volume 1 (Protozoan and Metazoan infections). CABI Publishing, Oxfordshire, U.K., 2ªedición.



Additional

- OIE. 2009. Código sanitario para los animales acuáticos 2008. Office International des Épizooties, Paris.
http://www.oie.int/esp/normes/fcode/E_summry.htm
- Buller, N.B. 2004. Bacteria from Fish and other aquatic animals. A practical identification manual. CABI Publishing, Oxfordshire, U.K.
- Plumb, J. A. 1999. Health maintenance and principal microbial diseases of cultured fish. Iowa State University Press.