

**COURSE DATA****DATA SUBJECT****Code:** 43130**Name:** Pathology and immunology**Cycle:** Master's Degree**ECTS Credits:** 6**Academic year:** 2026-27**STUDY (S)**

Degree	Center	Acad. year	Period
2144 - Master's degree in Aquaculture	Facultat de Ciències Biològiques	1	First quarter

**SUBJECT-MATTER**

Degree	Subject-matter	Character
2144 - Master's degree in Aquaculture	Patologia e Immunologia	COMPULSORY

**COORDINATION**

MONTERO ROYO FRANCISCO ESTEBAN

FOUZ RODRIGUEZ BELEN

**SUMMARY****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 / LEARNING OUTCOMES****2144 - Master's degree in Aquaculture**

Adquirir la capacitat 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) 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.

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.

Conocer los cultivos de especies marinas y continentales que se desarrollan en la actualidad.

Conocer y saber manejar las fuentes documentales relacionadas con cada asignatura, con especial atención a las fuentes accesibles mediante redes informáticas.

Contemplar la acuicultura como una actividad con la dimensión no sólo productiva, sino también social y ambientalmente responsable.

Diseñar planes de control, gestión y prevención de las patologías infecciosas y no infecciosas de relevancia en acuicultura.

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.

Leer con fluidez y comprender textos científicos y técnicos, en especial trabajos originales de investigación.

Poseer conocimientos básicos en la identificación y control de patologías en granjas de acuicultura.

Poseer las habilidades manuales necesarias para el correcto manejo de los materiales e instrumental.

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.

Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.

## DESCRIPTION OF CONTENTS

### 1.

**2.****WORKLOAD****PRESENCIAL ACTIVITIES**

Activity	Hours
Tutorials	1,00
Theory	32,00
Seminar	4,80
Laboratory	13,00
<b>Total hours</b>	<b>50,80</b>

**NON PRESENCIAL ACTIVITIES**

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	23,00
Independent study and work	36,00
Preparation of lessons	13,00
Preparation for assessment activities	5,00
Resolution of case studies	8,00
<b>Total hours</b>	<b>85,00</b>

**TEACHING METHODOLOGY****EVALUATION****REFERENCES**

- Brown, L. (Ed.) (2000) Acuicultura para veterinarios. Producción y clínica de peces. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza (España)
- Bush AO, Fernández J, Esch GW y Seed JR (2001) Parasitism. The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge UP, Cambridge, UK.



- Lom J y Dyková I (1992) Protozoan parasites of fishes. Elsevier, Amsterdam.
- Williams H y Jones A (1994) Parasitic worms of fish. Taylor and Francis, London.
- Noga, E.J. 2010. Fish Disease. Diagnosis and Treatment. Wiley-Blackwell Pu. 2nd Ed.
- Woo, P.T.K. 2006. Fish Diseases and Disorders: Volume 1 (Protozoan and Metazoan infections). CABI Publishing, Oxfordshire, U.K., 2ªedición.
- Bush AO, Fernández J, Esch GW y Seed JR (2001) Parasitism. The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge UP, Cambridge, UK. 556 pp
- Roberts, R.J. (ed.). 2012. Fish Pathology. 4ª Ed. Wiley-Blackwell Hoboken, New Jersey. 592 pp. ISBN: 978-1-444-33282-7
- 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. 901 pp. ISBN: 978-1-84593-554-2
- Código sanitario para los animales acuáticos. 2024. Acceso en línea, publicaciones de la OIE/OMSA ([woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-acuatico/](http://woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-acuatico/))



- Manual de Pruebas de Diagnóstico para los Animales Acuáticos. 2023. Acceso en línea, publicaciones de la OIE/OMSA ([woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-enlinea-al-manual-acuatico/](http://woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-enlinea-al-manual-acuatico/))