



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 43143

Nombre: Diagnóstico y control de enfermedades

Ciclo: Máster Universitario Oficial

Créditos ECTS: 4

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2144 - Máster Universitario en Acuicultura	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2144 - Máster Universitario en Acuicultura	Diagnóstico y control de enfermedades	OPTATIVA

COORDINACIÓN

FOUZ RODRIGUEZ BELEN

RESUMEN

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 parasíticas.

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.

;

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS



COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

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) 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.

Aplicar los tratamientos básicos empleados para controlar y prevenir las enfermedades infecciosas de mayor relevancia en acuicultura.

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

Detectar los errores de planteamiento o procedimiento cometidos durante el trabajo en el laboratorio, y discernir su alcance sobre los resultados obtenidos.

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.

Elaborar y exponer públicamente información técnica de forma efectiva.

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

Organizar y sintetizar información diversa para generar un todo coherente.

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.

Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.



Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Saber trabajar en equipo.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. BLOQUE TEÓRICO

Tema 1. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Diagnóstico: generalidades. Diagnóstico clínico. Diagnóstico histopatológico. Diagnóstico microbiológico. Diagnóstico inmunológico. Diagnóstico genético-molecular.

Tema 2. Diagnóstico de las principales enfermedades bacterianas.

Tema 3. Diagnóstico de las principales enfermedades víricas.

Tema 4. Diagnóstico de las principales enfermedades parasitarias y fúngicas.

Tema 5. Control y prevención: generalidades. Terapéutica: Marco legal, situación actual y tipos de tratamientos. Prevención: Manejo e higiene. Inmunoestimulación y vacunación: principios y metodología.

Tema 6. Vacunas y vacunación frente a las principales enfermedades bacterianas: ejemplos.

Tema 7. Vacunas y vacunación frente a las principales enfermedades víricas: ejemplos.

Tema 8. Vacunas y vacunación frente a las principales enfermedades parasitarias y fúngicas: ejemplos.

2. BLOQUE PRÁCTICO

Los bloques temáticos de la parte práctica son los siguientes:

Práctica 1. Diagnóstico patológico. Necropsia. Técnicas rápidas de diagnóstico y toma de muestras específicas en peces y moluscos bivalvos.

Práctica 2. Diagnóstico bacteriológico. Aislamiento e identificación del patógeno. Identificación mediante sistemas miniaturizados. Identificación serológica. Identificación genético-molecular.

Práctica 4. Diagnóstico virológico: cultivos celulares y métodos moleculares.

Práctica 5. Diagnóstico parasitológico I: Aspectos básicos. Diagnóstico en fresco.

Práctica 6. Diagnóstico parasitológico II. Aspectos Avanzados. Reconocimiento de los principales grupos de parásitos en casos clínicos.

Práctica 7. Control y prevención de enfermedades bacterianas: Antibiograma. Vacunación.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES



Actividad	Horas
Tutorías	5,00
Teoría	10,00
Seminario	4,00
Otras actividades	1,00
Laboratorio	20,00
Total horas	40,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	1,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	20,00
Estudio y trabajo autónomo	22,00
Preparación de clases	17,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	60,00

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Clases de teoría** de una hora y media de duración para el desarrollo por parte del profesor de los temas del programa. La asistencia a estas sesiones es **facultativa** por parte del estudiante.
- **Seminarios**. Todos los alumnos tendrán que realizar un trabajo consistente en la elaboración y presentación de un tema ante la clase. Esta tarea se llevará a cabo individualmente o en grupos de 2 personas, dependiendo del número de alumnos matriculados. La asistencia a estas sesiones es **facultativa** por parte del estudiante.
- **Conferencias** impartidas por especialistas. La asistencia a estas sesiones es **facultativa** por parte del estudiante.
- **Estudio de casos prácticos** mediante en sesiones de tutorías colectivas.
- **Sesiones de prácticas en laboratorio** de 3-4 horas de duración por término medio. La asistencia al 80% de las sesiones prácticas es **obligatoria** para todos los estudiantes.

EVALUACIÓN

El aprendizaje del estudiante se evaluará mediante la realización de:

- 1) Un EXAMEN final de TEORÍA. El examen final se realizará al terminar el curso y se valorará entre 0 y 5 puntos.



- 2) Un EXAMEN final de PRÁCTICAS. El examen final se realizará al terminar el curso y se valorará entre 0 y 3 puntos.
- 3) Un SEMINARIO. La elaboración y exposición del Seminario se valorará entre 0 y 2 puntos.

Además se valorará:

- 1) la asistencia a los Seminarios y Conferencias. Sumará hasta 0,5 puntos.
- 2) la participación en los debates finales de Seminarios y Conferencias. Sumará hasta 0,5 puntos.
- 3) Participación activa durante las clases prácticas. Sumará hasta 0,5 puntos.

BIBLIOGRAFÍA

- 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., 2ª edición.
- 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.
- 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/)
- 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-en-linea-al-manual-acuatico/)