

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

Code	43130
Name	Pathology and immunology
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	6.0
Academic year	2021 - 2022

Study (s)

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

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2144 - Master's degree in Aquaculture	1 - Patología e Inmunología	Obligatory

Coordination

Name	Department
FOUZ RODRIGUEZ, BELEN	275 - Microbiology and Ecology
MONTERO ROYO, FRANCISCO ESTEBAN	355 - Zoology
SANJUAN CARO, EVA	275 - Microbiology and Ecology

SUMMARY**English version is not available**

La asignatura Patología e Inmunología es troncal del Master en Acuicultura y consta de un total de 6 créditos ECTS. Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre las enfermedades infecciosas (bacterianas, fúngicas, víricas y parasitarias) y no infecciosas que afectan a peces, moluscos y crustáceos, con especial hincapié en las especies de importancia en acuicultura, así como sobre la respuesta inmunitaria de dichos hospedadores. Dado que las enfermedades son una de las principales causas de mortalidad y por tanto de pérdidas económicas en acuicultura, se pretende que el alumno adquiera las aptitudes necesarias para reconocer, diagnosticar y tratar dichas enfermedades. Así mismo, se pretende que el alumno adquiera nociones básicas sobre el funcionamiento de la respuesta inmunitaria de los peces ante las infecciones, lo cual es fundamental para conocer las medidas generales de prevención y control de las enfermedades: profilaxis, vacunación, tratamientos, etc.



Además de los temas incluidos en el temario adjunto, se realizarán conferencias, relacionadas con la patología de especies acuáticas cultivadas, presentadas por especialistas de otras Universidades españolas y extranjeras, así como de Centros de Investigación.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

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

Other requirements

Es conveniente haber cursado previamente una Microbiología y Zoología generales

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.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.
- 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.
- 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.
- Poseer las habilidades manuales necesarias para el correcto manejo de los materiales e instrumental.
- Conocer los cultivos de especies marinas y continentales que se desarrollan en la actualidad.
- 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
Theory classes	32,00	100
Laboratory practices	13,00	100
Seminars	4,80	100
Tutorials	1,00	100
Development of group work	8,00	0
Development of individual work	15,00	0
Study and independent work	31,00	0
Readings supplementary material	5,00	0
Preparation of evaluation activities	5,00	0
Preparing lectures	8,00	0
Preparation of practical classes and problem	5,00	0
Resolution of case studies	8,00	0
TOTAL	135,80	



TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

EVALUATION

English version is not available

REFERENCES

Basic

- Brown, L. (Ed.) (2000) Acuicultura para veterinarios. Producción y clínica de peces. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza (España)
- Roberts RJ (2001). Fish Pathology.3rd ed. Churchill Livingstone.
- 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.
- 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.

Additional

- 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.

ADDENDUM COVID-19

This addendum will only be activated if the health situation requires so and with the prior agreement of the Governing Council

English version is not available

En el caso de que la presencialidad se vea afectada por la situación sanitaria asociada al COVID-19, la docencia se adaptará a modalidades “online”, como se indica a continuación:



1. Contenidos:

Se mantienen los contenidos programados inicialmente para las sesiones teóricas y prácticas

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia:

El volumen de trabajo y la temporalidad se mantienen. Únicamente cambia la metodología (ver apartado) que se adapta a la modalidad semipresencial o no presencial. Se flexibilizan los horarios i el estudiante realiza las actividades que se van incorporando al Aula virtual de acuerdo con su organización. Las sesiones presenciales se sustituyen por presentaciones locutadas, videos, sesiones de corrección de ejercicios. (se van subiendo a aula virtual progresivamente o ya están colgadas).

3. Metodología docente: Adaptable según el grado de presencialidad.

Clase de teoría: temas en presentaciones con audio subidas a Aula virtual para sustituir la lección magistral.

Clase práctica: protocolos detallados y presentaciones locutadas subidas a Aula virtual para sustituir la sesión de prácticas.

Seminarios: presentaciones con audio que los estudiantes elaboran. Se suben a Aula virtual para debatir/comentar en el grupo después de su visualización (foro de preguntas y respuestas en aula virtual)

Tutorías: se mantiene el programa de tutorías virtuales (correo electrónico) extendido al horario de tutorías presenciales, con un foro de discusión en aula virtual.

4. Evaluación:

1. La parte de contenidos teóricos se evaluará en línea, utilizando las herramientas disponibles del aula virtual (prueba de preguntas tipo test y de ensayo), a la hora prevista del examen en el calendario académico. La duración del examen será 60 min. En caso de que el estudiante tuviese problemas de conexión a internet en el momento del examen, deberá contactar con el profesor para acordar día, hora y método para la realización del mismo. El peso del examen teórico en la evaluación global se reduce, pasando del 60 al 40 %.

2. El peso de la evaluación del seminario aumenta, pasando del 20 al 40%.

3. La parte práctica se evaluará mediante un cuestionario que se subirán al aula virtual como Tarea con tiempo establecido de entrega, en sustitución de la prueba escrita.

5. Bibliografía:

Se mantiene la bibliografía recomendada porque está disponible en línea.