FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	43132
Nombre	Fisiología aplicada
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2144 - Máster Universitario en Acuicultura	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2144 - Máster Universitario en Acuicultura	3 - Fisiología aplicada	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
GARCERA ZAMORANO, MARIA DOLORES	23 - Biología Funcional y Antropología Física
SILVESTRE CAMPS, MIGUEL ANGEL	357 - Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física
TORREBLANCA TAMARIT, AMPARO	23 - Biología Funcional y Antropología Física

RESUMEN

La asignatura “**Fisiología Aplicada”** se encarga de transmitir conocimientos básicos sobre la fisiología de animales de interés en acuicultura (peces, moluscos, crustáceos…). La adquisición de estos conocimientos va acompañada de una serie de competencias y destrezas que conducirán a una capacitación profesional plena. Su estudio es fundamental para todos aquellos que intentan especializarse en las técnicas de cultivo de animales acuáticos encaminadas a la producción masiva. El conocimiento del funcionamiento de los animales de interés en acuicultura es clave para determinar las necesidades particulares de cada una de las especies de interés comercial.

BORRADOR

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

Es recomendable, pero no imprescindible, tener conocimientos básicos sobre Fisiología Animal

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2144 - Máster Universitario en Acuicultura

- 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.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer conocimientos básicos en la fisiología, producción, reproducción y nutrición de especies clave en acuicultura, así como de la función y manipulación de los ciclos biológicos y fisicoquímicos en tanques.
- Poseer conocimientos básicos en el diseño de instalaciones, así como la evaluación del impacto ambiental de las mismas.
- 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.
- Saber trabajar en equipo.
- Contemplar la acuicultura como una actividad con la dimensión no sólo productiva, sino también social y ambientalmente responsable.
- Apreciar la importancia de los trabajos multidisciplinares (incluyendo la dimensión ética) incluso en los aspectos aparentemente técnicos de la actividad profesional.

BORRADOR

- 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.
- Reconocer la anatomía de los diferentes grupos de animales utilizados en acuicultura.
- Comprender la morfología funcional, fisiología y estrategias vitales de las especies cultivadas o potencialmente cultivables, con especial énfasis del impacto de las constricciones biológicas sobre la práctica de la acuicultura.
- Utilizar información fisiológica y etológica para evaluar el bienestar de las especies cultivadas.
- Comprender el funcionamiento fisiológico de los animales de interés en acuicultura y los mecanismos básicos subyacentes a dichos mecanismos.
- Comprender el papel de los sistemas de coordinación e integración en el funcionamiento de los animales de interés en acuicultura.
- Manejar correctamente la terminología científica y familiarizarse con las metodologías y fuentes de información en la Fisiología de los animales de interés en acuicultura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Tras cursar la asignatura el estudiante:

- Manejará la terminología científica relacionada con la Fisiología Animal de forma apropiada.
- Reconocerá la anatomía de peces, crustáceos y moluscos y sabrá relacionarla con su fisiología.
- Podrá determinar y registrar variables fisiológicas en los grupos de animales de interés en acuicultura.
- Sabrá interpretar el significado de las variables fisiológicas.
- Sabrá incluir aspectos fisiológicos en el establecimiento o mejora de un cultivo.
- Sabrá reconocer a través de las variables fisiológicas situaciones que afectan negativamente al bienestar animal.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. La Fisiología Animal: conceptos generales y su aplicación en Acuicultura.

Definición de los principios generales de la Fisiología, haciendo especial hincapié en el concepto de homeostasis y en la coordinación global del organismo.

BORRADOR

2. Sistemas de coordinación: control nervioso y endocrino

Los mecanismos de acción y la regulación de los diferentes mensajeros químicos que participan en los sistemas de coordinación. La excitabilidad celular y las bases físico-químicas que explican los potenciales eléctricos a nivel de la membrana y los mecanismos empleados en la generación y propagación de las señales nerviosas. Organización funcional del sistema neuroendocrino en invertebrados y peces. Control hormonal de nutrientes. Introducción al control de la reproducción, el crecimiento y el desarrollo

3. Fisiología sensorial

Mecanismos de la quimiorrecepción y fotorrecepción en peces y en invertebrados, destacando su importancia en los procesos de búsqueda y obtención de alimento y en losprocesos reproductivos.

4. Fisiología muscular y energética de la locomoción

Estructura y función de la musculatura estriada de los peces.

5. Intercambio y transporte de gases respiratorios y otras sustancias internas.

Sistema circulatorio: sistema de distribución y elemento de integración de otros sistemas. Sistemas circulatorios abiertos y cerrados. Función cardiaca. Hemodinámica. mecanismos implicados en la regulación y control del sistema cardiovascular. Pigmentos respiratorios. Respiración: Intercambio de gases y mecanismos ventilatorios en peces, moluscos y crustáceos. Mecanismos reguladores de la respiración branquial.

6. Fisiología de los procesos digestivos.

Fisiología de los procesos digestivos.

Fisiología de los procesos digestivos

Descripción comparativa del aparato digestivo en peces, moluscos y crustáceos. Regulación de las secreciones digestivas y de la motilidad del tracto gastrointestinal

7. Fisiología hidrosalina

Sales y agua en los fluidos corporales de los animales acuáticos. Órganos osmorreguladores. Mecanismos de regulación iónica y osmótica

BORRADOR

8. Excreción de productos nitrogenados

Mecanismos por los cuales se produce la separación de los productos de desecho nitrogenados de los fluidos tisulares y su eliminación del organismo

9. Bienestar de las especies de cultivo: una perspectiva fisiológica

Concepto de bienestar animal para los consumidores, los legisladores y los productores: sanidad de los animales, necesidades etológicas y calidad del producto. Bases fisiológicas de la respuesta al estrés y sus manifestaciones

10. Prácticas de laboratorio 1

Determinación de parámetros fisiológicos relacionados con la osmorregulación en animales acuáticos.

11. Prácticas de laboratorio 2

Pigmentos respiratorios y parámetros hematológicos

12. Prácticas de laboratorio 3

Determinación de la actividad de enzimas digestivos

13. Seminarios

Seminario inter-disciplinar con Zoología Aplicada

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	15,00	100
Prácticas en laboratorio	8,00	100
Seminarios	4,00	100
Tutorías regladas	0,80	100
Elaboración de trabajos individuales	8,00	0
Preparación de actividades de evaluación	16,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	4,00	0
TOTAL	**70,80**	

BORRADOR

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases expositivas/magistrales

Sesiones prácticas en laboratorio

Seminarios

Tutorías colectivas

Elaboración de trabajos

EVALUACIÓN

Asimilación de conceptos teóricos(hasta 80 puntos)

- Un examen final escrito
- Evaluación continua mediante pruebas objetivas.
- Valoración de seminarios y actividades complementarias.

Aprovechamiento de las clases prácticas de laboratorio (hasta 20 puntos)

- Valoración de la exposición y presentación de resultados de las prácticas.
- Cuestionario de prácticas.
- Aprovechamiento y participación en las prácticas.

Valoración detallada

Conceptos teóricos (Hasta 80 puntos, mínimo para aprobar 40 puntos)

Examen final	45 puntos
Evaluación continua	10 puntos
Seminario	20 puntos
Actividades complementarias	5 puntos
TOTAL	**80 puntos**

BORRADOR

Clases prácticas de laboratorio (hasta 20 puntos, mínimo para aprobar 10 puntos). La asistencia es obligatoria.

Participación, presentación y cuestionario de prácticas	20 puntos
TOTAL	**20 puntos**

Para poder promediar ambas notas se deben aprobar por separado el examen teórico y el cuestionario práctico. En caso de no alcanzar dicha puntuación en alguna de las dos partes, se podrá guardar la nota aprobada hasta la siguiente convocatoria.

REFERENCIAS

Básicas

- Bone, Q. y Moore, R. (2008). Biology of Fishes. Taylor & Francis Group. New York USA
- Evans, D.H. et al. Eds. (2013) The Physiology of Fishes. CRC Press. Boca Raton, USA
- Farrell, et al Eds (2011) ENCYCLOPEDIA OF FISH PHYSIOLOGY .3 Volume 2163 pp . Elsevier, London, U.K.
- Hill, R.W., Wyse, G.A. y Anderson, M. (2006) Fisiología Animal: Adaptación y ambiente. 3a Edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid

Complementarias

- Norris, D.O. (2007) Vertebrate endocrinology. Elsevier Academic Press. London UK
- Willmer, T., Stone, G.N. y Johnston, I.A. (2004). Environmental Physiology of Animals. Blackwell Science, Oxford, UK

BORRADOR