



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ecofisioloxía e Benestar Animal

Materia	Ecofisioloxía e Benestar Animal			
Código	V02M015V01104			
Titulación	Máster Universitario en Acuicultura-Itinerario Profesional			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OB	1º	1C
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Dpto. Externo			
Coordinador/a	Soengas Fernandez, Jose Luis			
Profesorado	Aldegunde Villar, Manuel Alejo Miguez Miramontes, Jesus Manuel Soengas Fernandez, Jose Luis			
Correo-e	jsoengas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaxe de los mecanismos fisiológicos que los distintos animales ponen en marcha en su adaptación ambiental, de forma general y específicamente, frente a cambios en parámetros físico-químicos del medio (temperatura, pH, salinidad, ...). - Monitorización y análisis de parámetros fisiológicos indicativos del grado de bienestar de especies en cultivo. - Conocimiento del efecto que producen las condiciones de cultivo y estabulación, sobre parámetros indicativos del bienestar animal y su repercusión en la explotación. - Conocimiento de las propiedades rítmicas de los parámetros fisiológicos implicados en procesos vitales (ingesta, reproducción, actividad motora, etc.) 			

Competencias de titulación

Código	
A3	Controlar el bienestar e implementar los procesos de reproducción, producción, mantenimiento y patología de especies clave y especies potenciales en acuicultura
A8	Organizar la producción asegurando su viabilidad
A9	Identificar objetivos relevantes de investigación y planificar su consecución
B1	Adquisición de capacidades de análisis y prospección sobre la situación actual y futura de la acuicultura
B2	Apreciar la importancia del trabajo en equipo en ciencia
B4	Utilizar las terminologías científicas adecuadas
B5	Redactar y defender informes profesionales y publicaciones científicas
B6	Encontrar las fuentes de información, consultarlas y analizar y sintetizar documentos
B7	Contribuir a incrementar el conocimiento planteando y desarrollando proyectos de investigación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
- Aprendizaxe de los mecanismos fisiológicos que los distintos animales ponen en marcha en su adaptación ambiental, de forma general y específicamente, frente a cambios en parámetros físico-químicos del medio (temperatura, pH, salinidad, ...).	saber	A3 A8 A9
- Monitorización y análisis de parámetros fisiológicos indicativos del grado de bienestar de especies en cultivo.		B1 B2
- Conocimiento del efecto que producen las condiciones de cultivo y estabulación, sobre parámetros indicativos del bienestar animal y su repercusión en la explotación.		B4 B5
- Conocimiento de las propiedades rítmicas de los parámetros fisiológicos implicados en procesos vitales (ingesta, reproducción, actividad motora, etc.)		B6 B7

Contidos	
Tema	
(*)1. Naturaleza, niveles y mecanismos de adaptación fisiológica a cambios en los parámetros ambientales	(*)
(*)Efecto de la temperatura sobre el funcionamiento de los sistemas en los animales de interés en acuicultura	(*)Efectos fisiológicos del calor. Transferencia de calor. Animales ectotermos-poiquilotermos (problemas ambientales, geográficos y estacionales, anticongelantes, termorregulación comportamental y fisiológica). Animales heterotermos (endoterma temporal y regional, intercambiadores de calor). Mecanismos de adaptación en distintos hábitats acuáticos
(*)Efecto de la salinidad sobre el funcionamiento de los sistemas en los animales de interés en acuicultura	(*)Composición de los fluidos en los animales acuáticos. Balance hídrico y salino. Excreción nitrogenada y disponibilidad de agua. Animales hiperosmorreguladores en agua dulce (captación tegumental y branquial de sales, eliminación de agua). Animales hipoosmorreguladores en agua de mar (eliminación intestinal, branquial y renal de sales, captación de agua). Animales osmoconformistas en agua de mar. Animales migradores: anadromía y catadromía, smolting. Mecanismos de adaptación en distintos hábitats acuáticos
(*)Efecto de los niveles de oxígeno y dióxido de carbono sobre el funcionamiento de los sistemas en los animales de interés en acuicultura	(*)Ambientes hipóxicos y ambientes hipercápnicos. Sensibilidad química. Adaptaciones fisiológicas a la hipoxia: anaerobiosis, regulación de la ventilación, regulación de la perfusión branquial. Adaptaciones fisiológicas a la hipercapnia. Mecanismos de adaptación en distintos hábitats acuáticos.
(*)Efecto del pH sobre el funcionamiento de los sistemas en los animales de interés en acuicultura	(*)Alcalinización y acidificación en el medio acuático. Excreción branquial, renal y tegumental de protones e hidroxilos. Regulación respiratoria del equilibrio ácido-base. Tampones circulatorios. Mecanismos de adaptación en distintos hábitats acuáticos
(*)Mecanismos fisiológicos de adaptación de los animales de interés en acuicultura a cambios en la luz	(*)Cambios en la intensidad y naturaleza lumínica en el medio acuático. Fotoperiodo. Adaptaciones de los sistemas visuales: refractancia y reflectancia, diseño de lentes, aberración esférica. Mecanismos de adaptación en distintos hábitats acuáticos
(*)Bienestar animal: Concepto	(*)Bienestar animal en relación a los peces. Ciencia, ética y bienestar. Bienestar, sufrimiento y la percepción del dolor y miedo en los peces. Actividades humanas y bienestar de los peces. La respuesta al estrés en los peces
(*)El estrés y su efecto sobre las especies acuícolas en cultivo	(*)Estrés: Definición y conceptos. El estrés en peces: Agentes causantes de estrés. Respuestas fisiológicas al estrés (Respuestas al estrés a nivel celular). Cerebro y estrés (El eje hipotálamo-simpático-celulas cromafines. El eje hipotálamo-hipófisis-interrenal (HHI). Estrés y Crecimiento. Estrés y Reproducción. Pautas útiles para atenuar el estrés (Anestésicos y estrés). Diagnóstico del estrés. El estrés en invertebrados
(*)Evaluación del bienestar animal	(*)Selección y toma de muestras representativas de la funcionalidad animal: sangre, biopsias, parámetros morfológicos y biométricos, monitorización del comportamiento (ingesta y aprovechamiento del alimento, actividad motora, agresividad, reproducción, etc). Efecto de las condiciones de estabulación y cultivo (densidad de cría y cultivo, manejo, estabulación, parámetros ambientales, interacciones sociales) sobre parámetros indicativos del bienestar animal, y su repercusión en la optimización de la explotación
(*)Ritmicidad biológica: influencia sobre el bienestar animal y el cultivo de especies acuícolas	(*)Ritmos biológicos: definición y conceptos. Clasificación de los ritmos biológicos y propiedades generales. Ritmos circadianos y estacionales: características básicas e implicaciones funcionales. Mecanismos fisiológicos de la interacción entre ritmicidad ambiental y biológica. Generación del comportamiento rítmico animal. Características de los principales ritmos en animales acuáticos y su influencia en procesos vitales (actividad motora, ingesta y alimentación, reproducción).

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	8	8	16
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Titoría en grupo	1	0	1
Sesión maxistral	24	36	60

Probas de tipo test	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Los alumnos en grupos de 2-3 elaborarán una memoria sobre un tema concreto y lo expondrán en clase
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán las prácticas previstas elaborando una memoria de las mismas
Titoría en grupo	Los alumnos conocerán la planificación de la asignatura y se resolverán los problemas que surjan en la misma
Sesión maxistral	Se desarrollarán los contenidos de la materia

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	Se debatirá sobre la marcha de la materia

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	40 preguntas tipo verdadero/falso. 2 respuestas incorrectas anulan el valor de una correcta	40
Probas de resposta curta	4 preguntas cortas	20
Informes/memorias de prácticas	Los alumnos en grupos de 2-3 elaborarán una memoria de las actividades realizadas en prácticas	20
Traballos e proxectos	Los alumnos elaborarán una memoria que expondrán en clase	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións