



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fisioloxía de organismos mariños

Materia	Fisioloxía de organismos mariños			
Código	V10G061V01305			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Lopez Patiño, Marcos Antonio			
Profesorado	Blanco Imperiali, Ayelén Melisa Conde Sieira, Marta Lopez Patiño, Marcos Antonio Pedrol Bonjoch, María Nuria Verde Rodríguez, Antía			
Correo-e	mlopezpat@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Estudo do funcionamento dos organismos mariños (animais e vexetais) e dos mecanismos que posibilitan a súa adaptación ao medio. Prestarase especial atención a aqueles aspectos fisiolóxicos mais relacionados coa integración da información procedente do medio mariño e a xeración de respostas específicas.			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Coñecer e utilizar o vocabulario, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía e aplicar todo o aprendido nunha contorna profesional e/ou de investigación.
B4	Xestionar, procesar e interpretar os datos e información obtidos tanto en campo como en laboratorio.
B5	Elaborar, executar e redactar proxectos básicos ou aplicados desde unha perspectiva multidisciplinar en oceanografía.
C1	Coñecer a un nivel xeral os principios fundamentais das ciencias: Matemáticas, física, química, bioloxía e xeoloxía.
C5	Formular as ecuacións de conservación da masa, a enerxía e o momento para fluídos xeofísicos e resolvelas en procesos oceánicos básicos.
C6	Adquirir os fundamentos e a terminoloxía dos procesos químicos.
C9	Adquirir coñecementos básicos sobre a organización estrutural e funcional e a evolución dos organismos mariños.
C10	Coñecer a diversidade biolóxica e o funcionamento dos ecosistemas mariños.
C11	Aplicar os coñecementos e técnicas adquiridos á caracterización e uso sustentable dos recursos vivos e os ecosistemas mariños.
D1	Desenvolver a capacidade de procura, análise e síntese da información orientada á identificación e resolución de problemas.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.

D3	Comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
D4	Capacidade para comunicarse por oral e por escrito en lingua galega.
D5	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados de aprendizaxe				
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
FISIOLOXÍA VEXETAL				
1. Identificar e entender procesos fisiolóxicos clave no desenvolvemento dos vexetais mariños.	A1 A2 A3	B1	C1 C9 C10 C11	D2
2. Coñecer a relación dos vexetais co medio mariño mediante o estudo de procesos fisiolóxicos cambiantes.	A1 A2 A3 A5	B1	C1 C9 C10	D2 D5
3. Manexar técnicas instrumentais aplicables ao estudo da fisioloxía vexetal.	A2 A3 A5	B1 B4 B5	C11	D2 D3 D4 D5
4. Comprender a metodoloxía científica e as tecnoloxías aplicadas á investigación nas áreas de fisioloxía vexetal.	A1 A3 A5		C1	D2 D3 D4 D5
5. Adquirir capacidade de análise e formulación de hipótese en fisioloxía vexetal.	A2 A3		C5 C6	D3
6. Coñecer a relación dos organismos vexetais mariños co medio mariño cambiante abiótico e biótico, mediante o estudo das súas adaptacións e procesos fisiolóxicos de aclimatación (estratexias e tipos funcionais, osmorregulación, fotoprotección, repartición de biomasa).	A1 A2 A5	B1	C10	D4 D5
FISIOLOXÍA ANIMAL:				
7. Coñecer os mecanismos de adquisición e integración da información sensorial nos animais mariños	A2 A3 A5	B1	C1	
8. Coñecer as bases fisiolóxicas da actividade muscular e a súa implicación na locomoción acuática	A3	B1	C1	
9. Coñecer os mecanismos de sínteses, liberación, transporte e acción de hormonas producidas en glándulas endocrinas e no sistema nervioso de animais mariños	A2 A3	B1	C1	
10. Coñecer os fluídos corporais e o funcionamento dos diferentes sistemas cardiovasculares	A3	B1	C9	
11. Coñecer os mecanismos de intercambio de gases entre os animais e a auga onde viven	A3	B1	C1	
12. Coñecer os sistemas de eliminación de refugallos e de regulación ionosmótica en distintos tipos de animais mariños	A3	B1	C1	
13. Coñecer como os animais obteñen enerxía do medio a través da inxesta de alimento e como utilizan esa enerxía	A3 A5	B1	C1	D3 D5
14. Adquirir nocións básicas sobre os mecanismos de reprodución nos animais	A3	B1	C1	
16. Coñecer e comprender en liñas xerais o funcionamento dos diversos sistemas orgánicos en distintos tipos de animais que viven en diferentes medios	A2 A3	B1	C1	D5
17. Comprender o funcionamento do animal como o dun todo integrado, reforzando o papel dos sistemas de coordinación e integración	A2 A3	B1	C1 C9 C10	D5
18. Comprender algúns aspectos aplicados dos coñecementos fisiolóxicos, por exemplo para a acuicultura.	A2 A3 A5	B1	C1 C11	D1 D5

Contidos

Tema	
FISIOLOXÍA VEXETAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Fisioloxía Vexetal no mar. 2. Características básicas celulares e dos tecidos en vexetais mariños. 3. Relacións hídricas nos vexetais mariños. Osmorregulación e osmoprotección. 4. A nutrición mineral no medio mariño. 5. Fotosíntese: definición e relevancia fisiolóxica, ecolóxica, e evolutiva. 6. Os orgánulos fotosintéticos. 7. A luz e os pigmentos fotosintéticos. 8. A fase fotoquímica da fotosíntese. 9. A fase bioquímica da fotosíntese. 10. Mecanismos de captación e concentración de carbono en organismos vexetais mariños.

FISIOLOXÍA ANIMAL:

1. Bases fisiolóxicas da excitabilidade
2. O sistema nervioso e a comunicación neuronal
3. Fisioloxía dos sistemas efectores en animais mariños: actividade muscular e locomoción, cromatóforos e bioluminiscencia
4. Fisioloxía sensorial nos animais mariños: mecanorrecepción, electrorrecepción, magnetorrecepción, quimiorrecepción, fotorrecepción e visión.
5. Fisioloxía dos sistemas neuroendócrinos e endócrinos en animais mariños
6. Fluídos circulatorios e funcionamento dos sistemas cardiovasculares en animais mariños
7. Funcionamento dos sistemas respiratorios en animais mariños
8. Fisioloxía da excreción e da osmorregulación nos animais mariños
9. Fisioloxía dos sistemas dixestivos en animais mariños

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	70	98
Prácticas de laboratorio	10	4	14
Traballo tutelado	0	6	6
Foros de discusión	0	2	2
Seminario	5	15	20
Exame de preguntas obxectivas	0.7	0	0.7
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.3	0	0.3
Traballo	0	6	6
Debate	0	2	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Impartiranse 2-4 horas semanais durante o primeiro cuadrimestre ata alcanzar as horas previstas. Realizaranse na aula correspondente, co total de alumnos matriculados presentes. Nelas comentaranse, con axuda de presentacións en power point, os fundamentos teóricos da materia. Os materiais docentes estarán a disposición dos alumnos na Plataforma Tema.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos realizarán 3 sesións de prácticas no laboratorio: dúas sesións de 2,5 h cada unha de Fisioloxía animal, unha sesión de 4 h de Fisioloxía vexetal, e outra sesión de 1 h de Fisioloxía vexetal. A asistencia ás mesmas é obrigatoria para superar a materia.
Traballo tutelado	FISIOLOXÍA VEXETAL: Actividades curtas de aprendizaxe colaborativa na aula, en grupos espontáneos ou ao azar. Entrega inmediata. Son complemento da avaliación, non obrigatorias. Cada actividade de aula entregada sube unha décima a nota final de FISIOLOXÍA VEXETAL, aínda que non penalizan se non se entregan.
Foros de discusión	FISIOLOXÍA VEXETAL, a través da plataforma TEMA: -Foro virtual de repaso: Artigos científicos e sitios web de citoloxía e histoloxía de vexetais mariños -Foro virtual de innovación e estado da arte: Artigos científicos e sitios web de asuntos fisiolóxicos/ecofisiolóxicos de vexetais mariños -Exercicios virtuais de propostas de preguntas e cuestións para o exame final Cada aportación de calidade aos foros suma unha décima á nota final de FISIOLOXÍA VEXETAL, aínda que non penalizan se non se participa.
Seminario	No módulo de FISIOLOXÍA ANIMAL dedícaranse á planificación e exposición de temas elaborados polos distintos grupos de alumnos No módulo de FISIOLOXÍA VEXETAL dedícaranse á resolución de problemas

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Resolución de dúbidas e dificultades aos grupos e a cada estudante se é preciso. Durante o seminario e en titorías, luns e venres de 11 a 12 h.
Lección maxistral	Resolución de dúbidas e dificultades ao grupo e a cada estudante se é preciso. Durante a sesión e en titorías, luns e venres de 11 a 12 h. O alumno que o desexe poderá acudir a titorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumno contacte co profesor con antelación suficiente.

Prácticas de laboratorio	Resolución de dúbidas e dificultades aos grupos e a cada estudante se é preciso. Durante as prácticas e en titorías, luns e venres de 11 a 12 h.
Traballo tutelado	Resolución de dúbidas e dificultades aos grupos e a cada estudante se é preciso. Na aula e en titorías, luns e venres de 11 a 12 h. Feedback na aula e a través da plataforma TEMA
Foros de discusión	Feedback a través da plataforma TEMA
Probas	Descrición
Traballo	Resolución de dúbidas e dificultades aos grupos e a cada estudante se é preciso. Durante o seminario e en titorías, luns e venres de 11 a 12 h.
Debate	Feedback a través da plataforma TEMA

Avaliación							
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe				
Lección maxistral	Valorarase asistencia	0	A1 A2 A3 A5	B1 B4 B5	C1 C5 C6	D3 D5	
	Realizarase unha proba de avaliación final dos dous módulos. A ponderación relativa de cada un será do 50%. Esíxese como mínimo un 4 en cada módulo para superar o exame.						
	O exame final constará de probas de resposta curta, probas de desenvolvemento, e resolución de problemas.						
Prácticas de laboratorio	No módulo de Fisioloxía Vexetal (5% da cualificación) a avaliación será por asistencia e cuestións no exame final No módulo de Fisioloxía Animal (5% da cualificación) a avaliación será por asistencia	10	A1 A2 A3 A5	B1 B4 B5	C1 C9 C10 C11	D1 D5	
Traballo tutelado	Voluntario para F. Vexetal	0	A1 A2 A3 A5	B1	C5 C6 C9 C10	D1 D2 D4 D5	
Foros de discusión	Voluntario para F. vexetal	0	A1 A2 A3 A5		C1 C6 C10 C11	D1 D2 D3 D4 D5	
Seminario	É obrigatoria a asistencia aos seminarios	10	A1 A2 A3 A5	B4 B5	C1 C6 C11	D1 D2 D3 D4 D5	
	No módulo de Fisioloxía Vexetal (10% cualificación) a cualificación será por asistencia e rendemento, e os problemas serán materia de exame.						
	No módulo de Fisioloxía Animal (10% cualificación) os alumnos en grupos de 2-3 elaborarán unha memoria e presentarán en público un traballo dunha listaxe de temas propostos.						
Exame de preguntas obxectivas	Obrigatorio	25	A1 A2	B1	C1 C9 C10 C11	D4	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Obrigatorio	35	A1 A2 A5	B1 B5	C1 C9 C10	D4	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Obrigatorio	10	A3	B4	C1 C10	D1 D4	
Traballo	Obrigatorio F. Animal	10	A1 A2 A3 A5	B1 B5	C9 C10 C11	D1 D2 D4	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, esíxese que a cualificación global de cada un dos módulos (exame, seminarios e prácticas) por separado non sexa inferior a 4 puntos

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas poderán supoñer suspender a materia durante un curso completo. levará un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar a apertura ao reitorado dun expediente disciplinario.

A **data, hora e lugar de realización das probas de avaliación**, serán publicadas na web oficial da Facultade de Ciencias do Mar:

<http://mar.uvigo.es/index.php/gl/alumnado-actual/examenes-2>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Hill, R.W. et al, **Fisiología animal.**,

Moyes, C. y Schulte, P., **Principios de fisiología animal.**,

Withers, P.C., **Comparative Animal Physiology.**,

Bibliografía Complementaria

Randall,D. et al., **Fisiología animal.**,

Willmer, P., Stone, G., Johnston, I., **Environmental physiology of animals.**,

Azcón-Bieto J, Talón M, **Fundamentos de Fisiología Vegetal**, 2ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana,

Taiz L, Zeiger E, **Fisiología vegetal**, Publicacions de la Universitat Jaume I,

Lobban CS, Harrison PJ, **Seaweed Ecology and Physiology**, Cambridge University Press, New York,

Kirk JTO, **Light and photosynthesis in aquatic ecosystems**, 3rd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press,

Larkum AWD, Robert JO, Duarte CM, **Seagrasses: biology, ecology, and conservation**, Dordrecht (The Netherlands): Springer,

Taiz L et al., **Plant Physiology and Development, Sixth Edition**, Sinauer Associates, Inc.,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Acuicultura/V10G060V01801

Outros comentarios

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas poderán supoñer suspender a materia durante un curso completo. levará un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar a apertura ao reitorado dun expediente disciplinario.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

* Metodoloxías docentes que se manteñen:

Todas. Facendo uso das quendas (presencialidade parcial) e do Campus Virtual (aulas virtuais para teledocencia).

* Metodoloxías docentes que se modifican:

No caso de imposibilitarse a semipresencialidade ou as quendas, as prácticas de laboratorio substituiranse por audiovisuais e tutoriais sobre os que se fará unha memoria e comentario de entrega obrigatoria.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías):

A través dos despachos virtuais e o correo electrónico. As instruccións estarán dispoñibles no sitio da materia na plataforma de teledocencia FAITIC.

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir:

Ningunha

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe:

Non

* Outras modificacións

Os contidos e a avaliación non se modifican, pero se adaptarán aos medios telemáticos facilitados pola Universidade, asegurándose de que todo o estudiantado ten acceso aos mesmos.

As probas de examen realizaránse a través da plataforma de teledocencia FAITIC. Nos minutos previos ao exame os estudantes terán dispoñible o documento do exame para a súa descarga, resposta, e subida á plataforma, cun tempo limitado de realización de dúas horas. Algunhas preguntas de resposta rápida poderán ter formato de cuestionario ou enquisa telemáticos.

O alumnado será informado con antelación para que dispoña do material e equipos necesarios para a realización e entrega do exame.
