



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Física dos procesos biolóxicos

Materia	Física: Física dos procesos biolóxicos			
Código	V02G030V01102			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Legido Soto, José Luís			
Profesorado	García Sanchez, Josefa Legido Soto, José Luís Torres Palenzuela, Jesús Manuel Ulla Miguel, Ana María			
Correo-e	xllegido@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Coñecer a fenomenoloxía biolóxica a partir das leis e principios que marca a Física, o que permitirá analizar e interpretar o medio, así como deseñar modelos de procesos biolóxicos. Comprender os conceptos físicos fundamentais para entender os principios de traballo dos instrumentos e así aplicar distintas técnicas de medida e control.			

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.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B2	Capacidade de lectura e análise de documentos científicos e de interpretar datos e informacións, extraendo o esencial do accesorio ou secundario, e de fundamentar debidamente as pertinentes conclusións.
B3	Adquirir coñecementos xerais das materias básicas da bioloxía, tanto a nivel teórico como experimental, sen descartar unha maior especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.
B4	Capacidade para manexar ferramentas experimentais, incluíndo a instrumentación científica e informática, que apoiem a busca de solucións a problemas relacionados co coñecemento básico da bioloxía e con aqueles propios dun contexto laboral.
B7	Saber recompilar información sobre temas de interese de ámbito biolóxico, analizala e emitir xuízos críticos e razoados sobre estes, incluíndo cando sexa precisa a reflexión sobre aspectos sociais e/ou éticos relacionados coa temática.
B10	Desenvolver as capacidades analíticas e de abstracción, a intuición e o pensamento lóxico e rigoroso a través do estudo da bioloxía e as súas aplicacións.
B11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas ou non) de xeito claro e preciso coñecementos, metodoloxías, ideas, problemas e solucións relacionadas con distintos ámbitos da bioloxía.
B12	Capacidade para identificar as súas propias necesidades formativas no campo da bioloxía e en ámbitos laborais concretos, e de organizar a súa aprendizaxe cun alto grao de autonomía en calquera contexto.
C9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
C10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
C13	Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas medioambientais
C20	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos

C21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
C24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
C31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
C32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
C33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
D1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
D2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
D3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
D5	Empregar recursos informáticos relativos ao ámbito de estudo
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
D7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
D8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
D9	Traballar en colaboración ou formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desenvolver o razoamento crítico
D12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
D14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
D16	Asumir un compromiso coa calidade
D17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer a fenomenoloxía biolóxica a partir das leis e principios que marca a física o que lle permite analizar e interpretar o medio así como deseñar modelos de procesos biolóxicos	A3	B2 B3 B4 B7	C9 C13 C24	D1
Comprender os conceptos físicos fundamentais para entender os principios de traballo dos instrumentos e así aplicar distintas técnicas de medida e control	A2 A3	B2 B7	C10 C20	D1 D7 D8
Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio e o seu comportamento utilizando as leis e conceptos físicos	A1	B10 B11	C21	D2 D9 D14 D16
Aplicar coñecementos de física para avaliar e resolver problemas físicos que contribúan a diagnosticar e solucionar problemas ambientais	A3 A4	B3 B12	C20 C21 C31 C32 C33	D2 D3 D6 D7 D10 D12
Aplicar coñecementos e tecnoloxía relativos á física en aspectos relacionados co deseño, produción, explotación, análise e diagnóstico de procesos e recursos biolóxicos	A2 A4	B3 B10	C9 C21 C24	D3 D5 D12 D17
Comprender a proxección social da física e a súa repercusión no exercicio profesional do biólogo	A4	B10 B11 B12	C32 C33	D12 D14 D16 D17
Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á materia Física dos procesos biolóxicos	A3	B4	C20 C21 C24	D2 D5 D7

Contidos

Tema	
1. Biomecánica	1.1 Principios do movemento. 1.2 Tipos de movemento. 1.3 Equilibrio. 1.4 Forzas e momentos.
2. Leis da Termodinámica	2.1 Calor e temperatura 2.2 Principios da Termodinámica 2.3 Transmisión da calor
3. Flúidos	3.1 Estática de flúidos. 3.2 Fenómenos de superficie. 3.3 Dinámica de flúidos. 3.4 Movemento de corpos no interior de flúidos

4 Ondas	4.1 Propiedades das ondas. 4.2 Ondas sonoras. 4.3 Ondas electromagnéticas.
5 Óptica	5.1 Principios de Óptica. 5.2 Óptica xeométrica. 5.3 Lentes.
6 Radiación e radioactividade	6.1 O núcleo e as partículas. 6.2 Radioactividade natural. 6.3 Aplicacións da radioactividade.
(*)Programa de prácticas de laboratorio	(*)Teoría de erros e a súa avaliación (Coñecementos previos) 1. Medidas de lonxitude e superficie. 2. Medida de densidade de sólidos e líquidos. 3. Medida de viscosidade dun líquido. 4. Medida de tensión superficial dun líquido. 5. Medida da calor específica por método de mesturas. 6. Muelles e péndulos 7. Lentes
Programa de prácticas de laboratorio	Teoría de erros e a súa avaliación (Coñecementos previos) 1. Medidas de lonxitude e superficie. 2. Medida de densidade de sólidos e líquidos. 3. Medida de viscosidade dun líquido. 4. Medida de tensión superficial dun líquido. 5. Medida da calor específica por método de mesturas. 6. Muelles e péndulos 7. Lentes

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	1	5	6
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Titoría en grupo	2	4	6
Traballo tutelado	1	7	8
Lección maxistral	30	30	60
Probas de resposta curta	1	10	11
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	10	11

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminario	Clases de seminarios/problemas: os problemas versarán sobre casos prácticos de aplicación da teoría, con datos numéricos e emprego das ferramentas matemáticas necesarias.
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas de laboratorio: realizaranse no laboratorio 21 bloque C3. Cada práctica ten un guión que, previamente á súa realización, será entregado a cada alumno. Os resultados obtidos tras a realización de cada práctica serán entregados polos alumnos para a súa avaliación.
Titoría en grupo	Titorías personalizadas: dirixidas á orientación e resolución de dúbidas e problemas que se lles subministraran nos boletíns ou que o alumno formule pola súa conta.
Traballo tutelado	Traballos en grupo: realizarase un traballo en grupo sobre aspectos físicos aplicados á Bioloxía.
Lección maxistral	Clases teóricas: serán impartidas nun aula e nelas desenvolveranse os contidos teóricos do programa.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Seminario	As actividades dos seminarios complementan os coñecementos das distintas partes e avalíanse en cada unha. A avaliación realízase nas probas escritas.	0	D1 D2 D5 D6 D7

Prácticas de laboratorio	As prácticas e a memoria de pácticas é o 20% da nota.	0-20	C9 C10 C13 C20 C21 C24 C31	D1 D2 D3 D5 D6 D9 D12 D14 D16 D17
Traballo tutelado	Realizarase un traballo en grupo que supón o 10% da nota.	0-10	C10 C13	D2 D3 D5 D6 D9 D12 D14 D17
Lección maxistral	Os contidos expostos nas clases supoñen o 35% da nota. Realizarase nos exames.	0-35	C9 C10 C13 C20 C21 C24 C31 C32 C33	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D16 D17
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realízanse nunha proba o seu valor é entre o 0-35% da nota.	0-35	C9 C10 C13 C20 C21 C24 C32 C33	D1 D6 D7 D17

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación realizarase mediante a suma das notas do exame, as prácticas e un traballo en grupo.

O exame supón o 70% da nota, as prácticas o 20% e o traballo o 10%.

EXAMES CURSO 2017-2018 NA WEB DA FACULTADE (<http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/grao-en-bioloxia/exames>)

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

A. Cromer, **Física para las ciencias de la vida**, Ed. Reverté, 1991,

D. Jou, E. Llebot, C. Pérez García, **Física para Ciencias de la Vida**, Ed. McGraw Hill, 1994,

Recomendacións

Outros comentarios

Os horarios e tutorías poden atoparse na paxina:

<http://www.facultadbiologiavigo.es/index.php/horarios-del-curso.120.html>