



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Física dos procesos biolóxicos

Materia	Física: Física dos procesos biolóxicos			
Código	V02G030V01102			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Legido Soto, José Luís			
Profesorado	Cabaleiro Álvarez, David Legido Soto, José Luís Torres Palenzuela, Jesús Manuel			
Correo-e	xllegido@uvigo.es			
Web				
Descripción 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 estudiantes demostren posuér 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 vanguarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudiantes 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 estudiantes 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 estudiantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado como 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 conclusóns.
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 apoien 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 razonamento 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	C9	D1
		B3	C13	
		B4	C24	
		B7		
Comprender os conceptos físicos fundamentais para entender os principios de traballo dos instrumentos e así aplicar distintas técnicas de medida e control	A2	B2	C10	D1
	A3	B7	C20	D7
			D8	
Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio e o seu comportamento utilizando as leis e conceptos físicos	A1	B10	C21	D2
		B11		D9
			D14	
			D16	
Aplicar coñecementos de física para avaliar e resolver problemas físicos que contribúan a diagnosticar e solucionar problemas ambientais	A3	B3	C20	D2
	A4	B12	C21	D3
			C31	D6
			C32	D7
			C33	D10
				D12
Aplicar coñecementos e tecnoloxía relativos á física en aspectos relacionados co deseño, producción, explotación, análise e diagnóstico de procesos e recursos biolóxicos	A2	B3	C9	D3
	A4	B10	C21	D5
			C24	D12
				D17
Comprender a proxección social da física e a súa repercusión no exercicio profesional do biólogo	A4	B10	C32	D12
		B11	C33	D14
		B12		D16
			D17	
Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á materia Física dos procesos biolóxicos	A3	B4	C20	D2
			C21	D5
			C24	D7

Contidos

Tema	
1. Biomecánica	1.1 Princípios do movimento. 1.2 Tipos de movimento. 1.3 Equilibrio. 1.4 Forzas e momentos.
2. Leis da Termodinámica	2.1 Calor e temperatura 2.2 Princípios da Termodinámica 2.3 Transmisión da calor
3. Fluídos	3.1 Estática de fluídos. 3.2 Fenómenos de superficie. 3.3 Dinâmica de fluídos. 3.4 Movimento de corpos no interior de fluidos
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 errores e a sua avaliação (Coñecementos previos) 1. Medidas de lonxitude e superficie. 2. Medida de densidade de sólidos e líquidos. 3. Medida de viscosidad 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
Seminario	2	4	6
Traballo tutelado	1	7	8
Lección magistral	30	30	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	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

	Descripción
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 sua realización, será entregado a cada alumno. Os resultados obtidos tras a realización de cada práctica serán entregados polos alumnos para a sua avaliação.
Seminario	Tutorías personalizadas: dirixidas á orientación e resolución de dúbidas e problemas que se lle 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 magistral	Clases teóricas: serán impartidas nun aula e nelas desenvolveranse os contidos teóricos do programa.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Seminario	Tutoría nos despachos dos profesores/as

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Seminario	As actividades dos seminarios complementan os coñecementos das distintas partes e avalíanse en cada unha. A avaliação realizaase nas probas escritas.	0	D1 D2 D5 D6 D7
Prácticas de laboratorio	As prácticas e a memoria de prácticas é o 20% da nota.	0-20	C9 D1 C10 D2 C13 D3 C20 D5 C21 D6 C24 D9 C31 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%.

As mesmas condicións repítense no exame de xullo.

Considerarase N. P. aquellas/es alumnas/os que non se presente a ningunha das probas puntuables.

EXAMES CURSO 2019-2020 NA WEB DA FACULTADE (<http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/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://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios>