



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	BIOFÍSICA E BIOQUÍMICA	Código	651G01004	
Titulación	Grao en Fisioterapia			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaFísica e Ciencias da Terra			
Coordinación	Cabeza Gras, Oscar	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es	
Profesorado	Cabeza Gras, Oscar Domínguez Pérez, Montserrat Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es montserrat.dominguez.perez@udc.es monica.lamas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia trata dos fundamentos físicos e químicos necesarios para entender os procesos fisiolóxicos mais importantes, así como a aparataxe usado habitualmente na práctica da Fisioterapia.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.
A2	Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
A17	Comprender la importancia de actualizar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que integran las competencias profesionales del fisioterapeuta.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Ciencias biolóxicas.	A1		
	A2		
Ciencias físicas.	A2		
Manifestar discreción.			C4
Traballar con responsabilidade.			C4
Relacionarse de forma efectiva co equipo pluridisciplinar.			C1
Incorporar a investigación científica e a práctica baseada na evidencia como cultura profesional.			C6
			C8



Desenvolver a función docente.	A17		C6 C7 C8
Manter actualizados os coñecementos, habilidades e actitudes.	A17		C7
Manter unha actitude de aprendizaxe e mellora.	A17		C7 C8
Manifestar respecto, valoración e sensibilidade ante o traballo dos demais.			C4 C6
Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.			C3
Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.			C4
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			C6
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			C7
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			C5 C8
Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro			C2

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Biofísica	? Tema 1.1: Magnitudes físicas. Medida, dimensións e unidades. ? Tema 1.2: Enerxía mecánica. Conservación. Rozamento. Medios deformables. Elasticidade. ? Tema 1.3: Biorreoloxía e Flúidos. Principios de hidrostática. Principios de hidrodinámica. Fluidos reais. ? Tema 1.4: Calor e temperatura. Propagación da calor. Primeiro e Segundo Principios da Termodinámica. ? Tema 1.5: Movemento vibratorio. Son. Ultrason ? Tema 1.6: Electricidade. Cargas, campos e potenciais eléctricos. Elementos eléctricos activos e pasivos. Electrocinética continua e alterna. Magnetismo. ? Tema 1.7: Radiación electromagnética. Espectro electromagnético. Radioactividade.
2. Bioquímica	? Tema 2.1 Biomoléculas e bioelementos. ? Tema 2.2 Glúcidos estrutura e función ? Tema 2.3 Lípidos estrutura e función ? Tema 2.4 Ácidos nucleicos ? Tema 2.5 Proteínas estrutura e función ? Tema 2.6 Enzimas e cinética enzimática ? Tema 2.7 Introducción ao Metabolismo ? Tema 2.8 Introducción á Bioloxía Molecular

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A2 C7 C8	2	1	3
Sesión maxistral	A1 A2 C6 C8	29	29	58



Solución de problemas	A1 A2 C6	9	18	27
Prácticas de laboratorio	A2 C3 C5 C6 C7	9	9	18
Prácticas a través de TIC	A2 C1 C2 C3	6	6	12
Proba obxectiva	A2 C8	3	15	18
Proba práctica	A2 C1 C3 C6 C8	1	2	3
Traballos tutelados	A17 C3 C4 C8	1	6	7
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presentación da asignatura por parte dos profesores responsables indicando o programa da materia e as pautas para a súa avaliación.
Sesión maxistral	Explicación pormenorizada dos distintos temas e subtemas teóricos da materia.
Solución de problemas	Resolución de problemas por parte dos alumnos co auxilio do profesor. Parte dos mesmos os realizan os alumnos de forma autónoma, individualmente o en parella.
Prácticas de laboratorio	Faranse prácticas de laboratorio reais coa participación activa dos alumnos dentro das posibilidades que nos brinda a Escola. Inclúese a toma de datos e o seu tratamento, así como a entrega dos resultados.
Prácticas a través de TIC	Faranse prácticas virtuais a través de páxinas web adecuadas. O alumno terá que supoñer casos, tomar datos e tratalos. Os resultados se entregarán o Profesor para a súa avaliación.
Proba obxectiva	Exame dos contidos teóricos e prácticos da materia, con especial atención á resolución de problemas.
Proba práctica	Realización dunha proba baseada nos coñecementos e destrezas adquiridos no laboratorio
Traballos tutelados	Os alumnos realizarán un traballo de cada Tema da materia a proposición do Profesor. Dito traballo será entregado para a súa avaliación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Prácticas de laboratorio Prácticas a través de TIC Traballos tutelados	Os profesores da materia atenderán personalmente a todos e cada un dos seus alumnos para guialos na solución dos problemas plantexados, a realización das prácticas tanto de Laboratorio coma usando TIC. Os títulos dos traballos tutelados serán repartidos entre o alumnado para a súa realización, xunto coas fontes bibliográficas necesarias. Finalmente se habilitarán horas de tutoría para a atención personalizada do alumno onde se lle resolverán as dúbidas de calquera parte da materia e metodoloxía.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A1 A2 C6	Corrección dos problemas propostos os alumnos para a súa realización autónoma.	14
Prácticas de laboratorio	A2 C3 C5 C6 C7	Asistencia e Libreta de Laboratorio	3.5
Prácticas a través de TIC	A2 C1 C2 C3	Asistencia e Folla de resultados acadados e o seu tratamento	2.5
Proba obxectiva	A2 C8	Exame de Teoría e de Problemas.	68.5
Traballos tutelados	A17 C3 C4 C8	Corrección do traballo entregado polo alumno.	9
Proba práctica	A2 C1 C3 C6 C8	Exame dos coñecementos e destrezas adquiridos no laboratorio	2.5

Observacións avaliación



As porcentaxes das cualificacións varían na parte de Biofísica e Bioquímica, aparecendo na táboa superior a media de ambas. Así, na mesma orde e de arriba abaixo, as porcentaxes de Biofísica son: 10, 5, 5, 70, 5 e 5%. E as de Bioquímica: 18, 2, 0, 67, 0 e 13%.

A realización das prácticas de Biofísica é OBLIGATORIA polo que non se pode aprobar esa parte da materia sen facelas. Os alumnos que por RAZÓN XUSTIFICADA non poidan asistir ás sesións de prácticas poderán facer un traballo equivalente acordado coa profesora.

Será necesario obter un mínimo de 4 sobre 10 na Proba obxectiva para poder sumar o resto das notas. A inasistencia as clases en máis dun 20% inhabilita ó alumno a ser evaluado, excepto que haxa unha causa xustificada a opinión do Profesor.

A nota final será o 50% de Bioquímica e o 50 % de biofísica. Para superar a asignatura será necesario ter as dúas partes aprobadas. O aprobado dunha parte en xaneiro conservarase ate o exame de xullo.

As porcentaxes asignadas a cada proba poden sufrir pequenas modificacións dun curso a outro en función das necesidades da materia; non obstante o valor do exame (teórico e práctico) non será inferior ao 65% da nota final e o valor da avaliación continuada (traballo non presencial) nunca será superior ao 35%.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Diaz Zagoya & Juárez Oropeza (2007). Bioquímica un enfoque básico aplicado a las ciencias de la vida. McGrawHill
- Devlin, T.M. (2004). Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. Barcelona
- Voet, Voet & Voet (2013). Fundamentos de bioquímica. Paramericana
- Ortuño (1996). Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia. Barcelona
- Cromer A.H. (1992). Física para las ciencias de la vida. Barcelona
- Angel Franco García (2006). Prácticas de Física. Universidad del País Vasco

### Bibliografía complementaria

- Teixidó Gómez, F. (2005). Biología. Madrid
- Maugan, R., Gleeson, M. and Greenhaff, P.L. (1997). Biochemistry of Exercise & Training. Oxford
- Varios (2008). Biorom. Varios
- Stryer, L., Berg, J.M. y Tymoczko, J.L. (2003). Bioquímica, 5ª ed. . Barcelona
- Cussó, López y Villar (2004). Física de los procesos biológicos. Barcelona
- Zaragoza JR (1992). Física e instrumentación médicas. Madrid
- Gómez Capilla, J.A., Gómez Llorente, C. (2004). Iniciación al estudio de la bioquímica. Madrid
- Mathews, Van Holde y Ahern (2002). Bioquímico 3 ed.. Madrid

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

E unha materia de carácter fundamental, e moitas da carreira necesitan destes coñecementos para ser comprendidas na súa totalidade.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías