



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| 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 Lamas Maceiras, Mónica Rilo Siso, Esther | Correo electrónico | oscar.cabeza@udc.es monica.lamas@udc.es esther.rilo.siso@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 | Coñecer e comprender a morfoloxía, a fisioloxía, a patoloxía e a conduta das persoas, tanto sas como enfermas, no medio natural e social. |
| A2 | Coñecer e comprender as ciencias, os modelos, as técnicas e os instrumentos sobre os que se fundamenta, articula e desenvolve a fisioterapia. |
| A17 | Comprender a importancia de actualizar os coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes que integran as competencias profesionais do 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 ou 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. Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir o obxectivo estratéxico 11 do Plan Green Campus da Facultade de Fisioterapia, os traballos documentais que se realicen nesta materia poderanse solicitar tanto en formato papel como virtual ou soporte informático. De realizarse en papel, seguiranse as seguintes recomendacións xerais:- Non se utilizarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase na medida do posible a realización de borradores.

(*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

