



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	BIOFÍSICA Y BIOQUÍMICA		Código	651G01004
Titulación	Grao en Fisioterapia			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaFísica e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Cabeza Gras, Oscar	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es	
Profesorado	Cabeza Gras, Oscar	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es	
	Lamas Maceiras, Mónica		monica.lamas@udc.es	
	Rilo Siso, Esther		esther.rilo.siso@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta materia trata sobre los fundamentos físicos y bioquímicos necesarios para entender los procesos fisiológicos mas importantes, así como los aparatos tecnológicos usados habitualmente en la práctica de la Fisioterapia.			

Competencias del título	
Código	Competencias del 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 como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Ciencias biológicas	A1		
	A2		
Ciencias Físicas	A2		
Manifestar discreción.			C4
Trabajar con responsabilidad			C4
Relacionarse de forma efectiva con el equipo pluridisciplinar			C1
Incorporar a investigación científica e a práctica basada na evidencia como cultura profesional.			C6
			C8



Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la evidencia como cultura profesional	A17		C6 C7 C8
Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes	A17		C7
Mantener una actitud de aprendizaje y mejora.	A17		C7 C8
Manifestar respecto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.			C4 C6
Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida			C3
Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria,...			C4
Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse			C6
Asumir como profesional e ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida			C7
Valorar la importancia que tienen el I+D+i en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad			C5 C8
Dominar la expresión y la comprensión en un idioma extranjero			C2

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Biofísica	? Tema 1.1: Magnitudes físicas. Medida, dimensiones y unidades. ? Tema 1.2: Energía mecánica. Conservación. Rozamiento. Medios deformables. Elasticidad. ? Tema 1.3: Biorreología y Fluidos. Principios de hidrostática. Principios de hidrodinámica. Fluidos reales. ? Tema 1.4: Calor y temperatura. Propagación del calor. Primer y Segundo Principios de la Termodinámica. ? Tema 1.5: Movimiento vibratorio. Sonido. Ultrasonido. ? Tema 1.6: Electricidad. Cargas, campos y potenciales eléctricos. Elementos eléctricos activos y pasivos. Electrocinética continua y alterna. Magnetismo. ? Tema 1.7: Radiación electromagnética. Espectro electromagnético. Radioactividad.
2. Bioquímica	? Tema 2.1 Biomoléculas y bioelementos. ? Tema 2.2 Glúcidos estructura y función ? Tema 2.3 Lípidos estructura y función ? Tema 2.4 Ácidos nucleicos ? Tema 2.5 Proteínas estructura y función ? Tema 2.6 Enzimas y cinética enzimática ? Tema 2.7 Introducción al Metabolismo ? Tema 2.8 Introducción a la Biología Molecular

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A2 C7 C8	2	1	3
Sesión magistral	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
Prueba objetiva	A2 C8	3	15	18
Prueba práctica	A2 C1 C3 C6 C8	1	2	3
Trabajos tutelados	A17 C3 C4 C8	1	6	7
Atención personalizada		4	0	4

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Presentación de la asignatura por parte de los profesores responsables indicando el programa de la materia y las pautas para su evaluación.
Sesión magistral	Explicación pormenorizada de los distintos temas y subtemas teóricos de la materia.
Solución de problemas	Resolución de problemas por parte de los alumnos con auxilio del profesor. Parte de los mismos los realizan los alumnos de forma autónoma, individualmente o en pareja.
Prácticas de laboratorio	Se harán prácticas de laboratorio reales con la participación activa de los alumnos dentro de las posibilidades que nos brinda la Escuela. Se incluyen a toma de datos y su tratamiento, así como la entrega de los resultados.
Prácticas a través de TIC	Se harán prácticas virtuales a través de páginas web adecuadas. El alumno tendrá que suponer casos, tomar datos y tratarlos. Los resultados se entregarán al Profesor para su evaluación.
Prueba objetiva	Examen de los contenidos teóricos y prácticos de la materia, con especial atención a la resolución de problemas.
Prueba práctica	Realización de una prueba basada en los conocimientos y destrezas adquiridos en el laboratorio
Trabajos tutelados	Los alumnos realizarán un trabajo de cada Tema de la materia a proposición del Profesor. Dicho trabajo será entregado para su evaluación.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Los profesores de la materia atenderán personalmente a todos y cada uno de sus alumnos para guiarlos en la solución de los problemas planteados, la realización de las prácticas tanto de Laboratorio como usando TIC. Los títulos de los trabajos tutelados serán repartidos entre el alumnado para su realización, junto con las fuentes bibliográficas necesarias. Finalmente se habilitarán horas de tutoría para la atención personalizada del alumno, donde se le resolverán las dudas de cualquier parte de la materia o metodología.
Prácticas de laboratorio	
Prácticas a través de TIC	
Trabajos tutelados	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Solución de problemas	A1 A2 C6	Corrección de los problemas propuestos a los alumnos para su realización autónoma.	14
Prácticas de laboratorio	A2 C3 C5 C6 C7	Asistencia y Libreta de Laboratorio	3.5
Prácticas a través de TIC	A2 C1 C2 C3	Asistencia y Hoja de resultados alcanzados y su tratamiento	2.5
Prueba objetiva	A2 C8	Examen de Teoría y de Problemas.	68.5
Trabajos tutelados	A17 C3 C4 C8	Corrección del trabajo entregado por el alumno.	9
Prueba práctica	A2 C1 C3 C6 C8	Examen sobre los conocimientos y destrezas aprendidos en el laboratorio	2.5

Observaciones evaluación



Los porcentajes de las calificaciones varían en la parte de Biofísica y Bioquímica, apareciendo en la tabla superior la media de ambas. Así, en el mismo orden y de arriba abajo, los porcentajes de Biofísica son: 10, 5, 5, 70, 5 y 5%. Y las de Bioquímica: 18, 2, 0, 67, 0 y 13%.

Será necesario obtener un mínimo de 4 sobre 10 en la Prueba objetiva para poder sumar el resto de las notas. La inasistencia a las clases en mas de un 20% inhabilita al alumno a ser evaluado, excepto que halla una causa justificada en opinión del Profesor.

La nota final será el 50% de Bioquímica y el 50 % de Biofísica. Para superar la asignatura será necesario tener las dos partes aprobadas. El aprobado de una parte en enero se conservará hasta el examen de julio.

Los porcentajes asignados a cada prueba pueden sufrir pequeñas modificaciones de un curso a otro en función de las necesidades de la materia; no obstante el valor del examen (teórico y práctico) no será inferior al 65% de la nota final y el valor de la evaluación continuada (trabajo no presencial) nunca será superior al 35%.

Fuentes de información

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 Pais Vasco
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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Es una materia de carácter fundamental, y muchas de la carrera necesitan de estos conocimientos para ser comprendidas en su totalidad. Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir el objetivo estratégico 11 del Plan Green Campus de la Facultad de Fisioterapia, los trabajos documentales que se realicen en esta materia se podrán solicitar tanto en formato papel como virtual o soporte informático. De realizarse en papel, se seguirán las siguientes recomendaciones generales:- No se utilizarán plásticos.- Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará en la medida de lo posible la realización de borradores.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías