

Año académico	2015-16
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO
Guía docente	O
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	20101 - Física
Créditos	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Claudio Rubén Mirasso Santos claudio.mirasso@uib.es	14:00	15:00	Martes	16/02/2016	26/04/2016	IFISC, Despacho 202
Marie Rose Popiel Jakobsen marierose.popiel@uib.cat	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					
Ángel López Jiménez	14:30	15:30	Miércoles	02/09/2015	13/07/2016	F - 119

Contextualización

La materia Física del grado de Biología incluye una única asignatura semestral (Física) de formación básica, integrada en el módulo "Principios físicos y químicos de la Biología". Por lo tanto, está relacionada con las demás materias que componen el módulo: Química (1º semestre del 1º curso) y Química Orgánica para las Ciencias de la Vida (1º semestre del 2º curso). Es una asignatura que comprende una enseñanza básica, introductoria y general, programada en el segundo semestre del primer curso. Por su naturaleza, la materia se traduce en los resultados de aprendizaje siguientes:

- 1) Adquirir una comprensión general de los principios físicos aplicados a los sistemas biológicos.
- 2) Dominar la terminología básica de magnitudes físicas para los diferentes tipos de interacciones de la materia
- 3) Resolver problemas de aplicaciones físicas relacionadas con los sistemas biológicos.
- 4) Conocer y manejar las leyes básicas de la mecánica, la óptica, los fenómenos de transporte y el electromagnetismo, entre otros.
- 5) Dominar las bases físicas de las diferentes metodologías de uso común en Biología.

Requisitos

La asignatura tiene un carácter introductorio y de formación básica y, por tanto, no tiene requisitos esenciales. Sin embargo, es importante que los alumnos tengan una buena base de matemáticas.

Competencias

Guía docente

Esta asignatura pretende contribuir a la adquisición de las competencias que se indican a continuación, las que forman parte del conjunto de competencias establecidas en el plan de estudios del grado de Biología

Específicas

- * Capacidad para integrar una visión multidisciplinar de los procesos y mecanismos de la vida, desde el nivel celular hasta el de los organismos y ecosistemas.
- * Capacidad de comprender e integrar las bases moleculares, estructurales, celulares y fisiológicas de los distintos componentes y niveles de la vida en relación con las diversas funciones biológicas.

Genéricas

- * Desarrollar capacidades analíticas y sintéticas, de organización y planificación, así como de resolución de problemas de física en el ámbito de la Biología.
- * Desarrollar habilidades encaminadas hacia un aprendizaje autodirigido y autónomo, razonamiento crítico y trabajo en equipo multidisciplinario.
- * Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica..
- * Capacidad de comunicar adecuadamente de manera oral y escrita..

Básica

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Tema 1. Mecánica: Tipos de fuerzas. Estática. Dinámica. Energía. Campo gravitatorio. Oscilaciones.

Tema 2. Física de fluidos. Acústica. Elasticidad

Tema 3. Fenómenos de transporte. Teoría cinético-molecular. Transporte de calor. Difusión.

Tema 4. Electromagnetismo. Corriente eléctrica. Radiaciones electromagnéticas.

Tema 5. Óptica. Leyes de la óptica geométrica. Instrumentos. Óptica ondulatoria.

Tema 6. Física Nuclear. Radiactividad. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes

Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial previstas en la asignatura con el objeto de poder desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente. La asignatura tendrá un carácter teórico y de aplicación de los conocimientos teóricos básicos mediante la resolución de problemas. El contenido teórico se presentará mediante clases presenciales, siguiendo uno o dos libros de texto de referencia, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas y dar paso a las clases de problemas en los que se aplicarán las definiciones y propiedades expuestas en las clases teóricas, por lo que, en estas clases prácticas, el alumnado se iniciará en las competencias previstas. Siempre que se considere

Año académico	2015-16
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO
Guía docente	O
Idioma	Castellano

conveniente, se utilizarán medios informáticos. A partir de estas clases de teoría y problemas, se realizarán seminarios tutelados donde el alumnado podrá plantear las dudas que tenga, con la resolución de los cuales se podrán alcanzar las competencias del módulo. Asimismo, el alumnado, por su parte, deberá desarrollar un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría y resolución de problemas planteados para adquirir las competencias previstas. Del grado de asimilación de los contenidos expuestos y trabajados en las clases y del trabajo personal posterior, el alumnado deberá dar cuenta a partir de la realización de exámenes parciales y / o globales. La asignatura es susceptible de participar en el proyecto de Campus Extens promovido por la UIB, dedicado a la enseñanza flexible y a distancia que incorpora el uso de la telemática en la enseñanza universitaria, mediante la herramienta Moodle.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases de Teoría	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo, el profesorado establecerá los fundamentos teóricos, así como la ejemplificación práctica de los principios y fundamentos físicos incluidos en las diferentes unidades didácticas de que consta la asignatura. Además, se dará información, para cada unidad didáctica, sobre el material que deberá utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos. Se trabajarán las competencias CE-1 i CE-3.	29
Clases prácticas	Resolución de dudas Teórico/ Prácticas	Grupo grande (G)	En las clases se resolverán ejercicios para poner en práctica los fundamentos teóricos. La resolución de los ejercicios se hará a tres niveles: a) resolución por parte del profesorado de algunos ejemplos necesarios para completar las explicaciones teóricas; b) ejercicios realizados por el alumnado en clase en grupos pequeños; c) ejercicios resueltos individualmente por el alumno. Según el número de alumnos y la marcha del curso se hará un mínimo de 2 entregas de ejercicios resueltos individualmente. Estos problemas se comentarán y resolverán en clase y constituirán un elemento importante de la evaluación. Además, se harán grupos de trabajo con el fin de que cada grupo realice la presentación de uno de los temas del programa. Esta presentación debe incluir una breve explicación de los contenidos teóricos más importantes de cada tema y algunos ejemplos o problemas. Se trabajarán las competencias CT-2, CT-5, la "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica" y "Capacidad de comunicar adecuadamente de forma oral y escrita".	12
Clases prácticas	Resolución de ejercicios	Grupo mediano 2 (X)	Mediante el método de resolución de ejercicios y problemas de diferente nivel de dificultad, el alumnado pondrá en práctica los fundamentos teóricos expuestos en las clases de teoría. Se trabajará la "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica".	15
Evaluación	Primer examen parcial	Grupo grande (G)	En la fecha fijada para el primer control el alumno deberá realizar un examen parcial consistente en la resolución de cuestiones teóricas y problemas en relación con los temas desarrollados desde el inicio hasta ese momento. El peso de este examen sobre la calificación final será proporcional al número de temas que incluya. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe	2

Año académico	2015-16
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO
Guía docente	O
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
-----------	--------	-----------	-------------	-------

Evaluación	Segundo examen parcial/ Examen Golbal	Grupo grande (G)	obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. La duración del examen parcial será de 2 horas. En la fecha fijada para el segundo control el alumno deberá realizar un segundo examen parcial consistente en la resolución de cuestiones teóricas y problemas en relación con los temas desarrollados desde el primer parcial y hasta ese momento. El peso de este examen sobre la calificación final será proporcional al número de temas que incluya. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. La duración del examen parcial será de 2 horas. En la misma fecha fijada para el segundo control de la asignatura, también se ofrecerá la posibilidad de realizar un examen global, consistente en la resolución de cuestiones teóricas y problemas sobre todo el temario de la asignatura. Este examen tendrá una duración de cuatro horas. Se deberá presentar el alumnado que no haya obtenido 4 puntos o más en alguno de los parciales, o quien quiera mejorar su nota. La realización del examen global anulará la calificación obtenida en el primer examen parcial y, por tanto, este examen global tendrá un peso del 50% en la calificación final. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. En caso de que el alumno o alumna no apruebe la asignaturas por parciales o a través del examen global tendrá la oportunidad de hacer un examen global extraordinario en el mes de julio. Este examen tendrá una duración de 4 horas. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10.	2
------------	---------------------------------------	------------------	---	---

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Resolución de ejercicios	Se propondrán colecciones específicas de ejercicios que el alumno deberá resolver de forma autónoma. Asimismo, se recomienda que el alumno resuelva otros ejercicios que encontrará en la bibliografía recomendada y que le permitirán ampliar y cimentar sus conocimientos. Se y trabajará sobre todo la competenciaCT-5.	60
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Trabajo autónomo del alumno	Después de la exposición por parte del profesorado en las clases teóricas, los alumnos deberán profundizar en la materia. Para facilitar esta tarea, se indicará, para cada una de las unidades didácticas, las referencias bibliográficas de la materia. Se trabajará sobre todo la competencia CT-5 y la "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica".	30

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Las competencias establecidas en la asignatura serán valoradas mediante la aplicación de una serie de procedimientos de evaluación. En la tabla siguiente se describe, para cada procedimiento de evaluación, los criterios de evaluación y su peso en la calificación de la asignatura según el itinerario evaluativo. Uno de los procedimientos de evaluación es la presentación, oral o escrita, de la resolución de los problemas propuestos en clase. Otro es la presentación, por grupos, de cada uno de los temas del temario con su contenido teórico y la aplicación en algunos casos en forma de ejercicios. Los otros procedimientos son los exámenes parciales y / o global en los que el alumnado deberá responder individualmente a preguntas teóricas y resolver problemas relacionados con los temas y problemas expuestos en clase, demostrando las competencias adquiridas respecto de las previstas.

El sistema de calificación se expresará mediante calificación numérica entre 0 y 10 para cada actividad evaluativa, la cual será ponderada según su peso, a fin de obtener la calificación global de la asignatura. Es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

- Para poder superar la asignatura, la media ponderada de todas las actividades propuestas debe ser mayor o igual a 5, pero es imprescindible, para poder hacer la media, tener un mínimo de 4 de la parte correspondiente a los exámenes.
- El primer examen parcial permitirá eliminar materia (sólo para el examen global de junio, no para el de julio) si su calificación es igual o superior a 4.
- El carácter de 'no presentado' de la asignatura vendrá dado por el hecho de no presentarse al examen global. La no realización de alguno de los otros elementos de evaluación será valorada con un 0.

Resolución de dudas Teórico/Prácticas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas de respuesta breve (no recuperable)
Descripción	En las clases se resolverán ejercicios para poner en práctica los fundamentos teóricos. La resolución de los ejercicios se hará a tres niveles: a) resolución por parte del profesorado de algunos ejemplos necesarios para completar las explicaciones teóricas; b) ejercicios realizados por el alumnado en clase en grupos pequeños; c) ejercicios resueltos individualmente por el alumno. Según el número de alumnos y la marcha del curso se hará un mínimo de 2 entregas de ejercicios resueltos individualmente. Estos problemas se comentarán y resolverán en clase y constituirán un elemento importante de la evaluación. Además, se harán grupos de trabajo con el fin de que cada grupo realice la presentación de uno de los temas del programa. Esta presentación debe incluir una breve explicación de los contenidos teóricos más importantes de cada tema y algunos ejemplos o problemas. Se trabajarán las competencias CT-2, CT-5, la "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica" y "Capacidad de comunicar adecuadamente de forma oral y escrita".
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	25%

Resolución de ejercicios

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas de respuesta breve (no recuperable)
Descripción	Mediante el método de resolución de ejercicios y problemas de diferente nivel de dificultad, el alumnado pondrá en práctica los fundamentos teóricos expuestos en las clases de teoría. Se trabajará la "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica".
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	25%

Primer examen parcial

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	En la fecha fijada para el primer control el alumno deberá realizar un examen parcial consistente en la resolución de cuestiones teóricas y problemas en relación con los temas desarrollados desde el inicio hasta ese momento. El peso de este examen sobre la calificación final será proporcional al número de temas que incluya. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. La duración del examen parcial será de 2 horas.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	18% con calificación mínima 4

Segundo examen parcial/ Examen Global

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	En la fecha fijada para el segundo control el alumno deberá realizar un segundo examen parcial consistente en la resolución de cuestiones teóricas y problemas en relación con los temas desarrollados desde el primer parcial y hasta ese momento. El peso de este examen sobre la calificación final será proporcional al número de temas que incluya. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. La duración del examen parcial será de 2 horas. En la misma fecha fijada para el segundo control de la asignatura, también se ofrecerá la posibilidad de realizar un examen global, consistente en la resolución de cuestiones teóricas y problemas sobre todo el temario de la asignatura. Este examen tendrá una duración de cuatro horas. Se deberá presentar el alumnado que no haya obtenido 4 puntos o más en alguno de los parciales, o quien quiera mejorar su nota. La realización del examen global anulará la calificación obtenida en el primer examen parcial y, por tanto, este examen global tendrá un peso del 50% en la calificación final. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. En caso de que el alumno o alumna no apruebe la asignaturas por parciales o a través del examen global tendrá la oportunidad de hacer un examen global extraordinario en el mes de julio. Este examen tendrá una duración de 4 horas. Para que el examen pueda valorarse en la calificación final de la asignatura, se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	32% con calificación mínima 4

Resolución de ejercicios

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Escalas de actitudes (no recuperable)
Descripción	Se propondrán colecciones específicas de ejercicios que el alumno deberá resolver de forma autónoma. Asimismo, se recomienda que el alumno resuelva otros ejercicios que encontrará en la bibliografía



Año académico	2015-16
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO
Guía docente	O
Idioma	Castellano

recomendada y que le permitirán ampliar y cimentar sus conocimiento. Se y trabajará sobre todo la competenciaCT-5.

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 0%

Trabajo autónomo del alumno

Modalidad Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo

Técnica Escalas de actitudes (**no recuperable**)

Descripción Después de la exposición por parte del profesorado en las clases teóricas, los alumnos deberán profundizar en la materia. Para facilitar esta tarea, se indicará, para cada una de las unidades didácticas, las referencias bibliográficas de la materia. Se trabajará sobre todo la competencia CT-5 y la "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica".

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 0%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Física para las Ciencias de la Vida. (2a edición), A. H. Cromer, ed. Reverté (Barcelona, 1985)

Bibliografía básica

Física para las Ciencias de la Vida (segunda edición). D. Jou, J.E. Llebot i C. Pérez, ed. McGraw-Hill (2009).
30 temas de Física (segunda edición). A. Amengual, Col·lecció Materials Didàctics, UIB (2010).

Bibliografía complementaria

Colección de problemas y enunciados de exámenes de años anteriores.
Cualquier otro material aportado durante el desarrollo de la asignatura.

