



Año académico	2010-11
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 2, 2S, GBIO
Guía docente	C
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	20101 - Física
<b>Créditos</b>	2.4 presenciales (60 Horas) 3.6 no presenciales (90 Horas) 6 totales (150 Horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 2, 2S, GBIO
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

## Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Catalina Picornell Alou <a href="mailto:catalina.picornell@uib.es">catalina.picornell@uib.es</a>						No hay sesiones definidas
Oreste Piro Perusin <a href="mailto:oreste.piro@uib.es">oreste.piro@uib.es</a>						No hay sesiones definidas
Alessandro Sciré - <a href="mailto:scire@ifisc.uib-csic.es">scire@ifisc.uib-csic.es</a>						No hay sesiones definidas
Kay Suenaga Portuguès <a href="mailto:kay.suenaga@uib.es">kay.suenaga@uib.es</a>						No hay sesiones definidas

## Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado de Bioquímica	Formación Básica	Primer curso	Grado
Grado de Biología	Formación Básica	Primer curso	Grado

## Contextualización

La materia de Física está compuesta de una única asignatura semestral (Física) de formación básica, integrada dentro del Módulo "Física, Matemáticas, Bioestadística e Informática" de la titulación en Bioquímica. Por tanto, comprende una enseñanza básica, introductoria y general, programada en el primer semestre del primer curso. Por su naturaleza, la materia se traduce en los siguientes resultados del aprendizaje:

- 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.





---

Año académico	2010-11
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 2, 2S, GBIO
Guía docente	C
Idioma	Castellano

5) Dominar las bases físicas de las diferentes metodologías de uso común en Bioquímica y Biología Molecular.

6) Entender los principios y aplicaciones de la radioactividad, y describir los principales efectos de la radiación a nivel celular y de organismo, las magnitudes de su medición y las medidas de protección radiológica.

### **Requisitos**

---

La asignatura tiene un carácter introductorio y de formación básica y, por tanto, no tiene requisitos esenciales ni recomendables.

### **Competencias**

---

La asignatura de Física tiene el propósito de contribuir a la adquisición de las competencias que se indican a continuación, las cuales forman parte del conjunto de competencias establecidas en el plan de estudios de la titulación en Biología.

#### Específicas

1. Desarrollar capacidades analíticas y sintéticas, de organización y planificación así como de resolución de problemas en el ámbito de la Biología (CT-2)..
2. Desarrollar habilidades encaminadas hacia un aprendizaje autodirigido y autónomo, razonamiento crítico y trabajo en equipo multidisciplinario (CT-5)..
3. Capacidad para integrar una visión multidisciplinar de los procesos y mecanismos de la vida desde el nivel molecular y celular hasta el de los organismos y ecosistemas (CE-1)..
4. Capacidad para comprender e integrar las bases moleculares, estructurales, celulares y fisiológicas de los distintos componentes y niveles de la vida en relación a las diversas funciones biológicas (CE-3).

#### Genéricas

1. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica..
2. Capacidad de comunicar adecuadamente y de forma oral y escrita..

### **Contenidos**

---

#### Contenidos temáticos

Tema 1. Introducción a la Astrofísica y Cosmología

Tema 2. Mecánica: Tipos de fuerza. Estática, Dinámica. Energía, Campo Gravitatorio. Oscilaciones

Tema 3. Física de Fluidos. Acústica. Elasticidad.

Tema 4. Electromagnetismo. Corriente eléctrica. Radiaciones electromagnéticas

Tema 5. Fenómenos de transporte. Teoría cinética. Transporte de calor. Difusión.

Tema 6. Óptica. Leyes de la óptica. Instrumentos. Óptica ondulatoria.



Tema 7. Física Nuclear. Radioactividad. 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 mediante la resolución de problemas. El contenido teórico se presentará a través de 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, de modo que en estas clases prácticas los estudiantes se inicien en las competencias previstas. En estas clases prácticas se organizarán pequeños grupos que deberán trabajar sobre problemas previamente asignados, los cuales se entregarán al final de la sesión y deberán ser expuestos posteriormente. Siempre que se considere conveniente, se utilizarán medios informáticos.

Además de estas clases teóricas y de problemas, se realizarán seminarios tutelados en los que los estudiantes podrán compartir con sus compañeros y con el profesor las dudas que encuentren, obtener solución a las mismas y comenzar a desempeñar por sí mismos las competencias del módulo. Además, los estudiantes tendrán que desarrollar por su parte un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría y resolución de problemas planteados para alcanzar las competencias previstas.

De todo ello los estudiantes tendrán que responder, mediante la entrega y exposición de los ejercicios propuestos y la realización de los exámenes parcial y global. La asignatura es susceptible de participar en el proyecto 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, a través de la herramienta Moodle.

## Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases magistrales	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo, el profesor 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 didáctico que tendrá que utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.
Clases prácticas	Resolución de ejercicios	Grupo mediano 2 (X)	Mediante el método de resolución de ejercicios y problemas de diversos niveles de dificultad, el alumno pondrá en práctica los fundamentos teóricos desarrollados en las clases teóricas.
Clases prácticas	Resolución de dudas teórico-prácticas	Grupo grande (G)	En estas clases se reolverán ejercicios para poner en práctica los fundamentos teóricos. La resolución de ejercicios abarcará tres niveles: a) resolución a cargo del profesor de ejemplos necesarios para complementar la teoría; b) resolución colectiva de ejercicios realizada por los alumnos en pequeños grupos; c) ejercicios resueltos individualmente por los alumnos y entregados al final de la clase para su evaluación. Según el número de alumnos y la marcha del cursos se requerirán hasta 5 entregas de ejercicios resueltos en clase. Estos ejercicios se comentaran y resolverán



Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
			posteriormente en clase y las entregas constituirán un elemento importante de evaluación.
Evaluación	Examen global	Grupo grande (G)	Se realizará un examen global cuando tenga lugar la convocatoria oficial, el cual consistirá en responder correctamente a preguntas teóricas y resolver problemas. Este examen deberá ser realizado en su totalidad por los alumnos que no hayan realizado o superado el examen parcial. El examen constará de dos partes, la primera de las cuales se referirá al contenido evaluado en el examen parcial. Los alumnos hubieran superado el parcial, tendrán la opción de examinarse únicamente de la segunda parte del temario correspondiente al examen global o de ambas partes si desearan mejorar las calificaciones obtenidas en el parcial.
Evaluación	Examen parcial	Grupo grande (G)	Se practicará un examen parcial de la materia discutida hasta cuando promedie el curso, examen que constará de preguntas teóricas y problemas. Este examen tendrá una duración de una hora y media (1,5 horas). Los alumnos que superen satisfactoriamente este examen estarán eximidos de la materia correspondiente al mismo durante el examen global.

### Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de ejercicios	Se asignará una serie de problemas para resolver individualmente de manera autónoma. Los ejercicios resueltos serán un elemento importante de la evaluación.
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación de las unidades didácticas	Después de la exposición por parte del profesor de las clases teóricas y ejercicios prototipo, el alumno tendrá que profundizar en la materia desde el punto de vista teórico y práctico. Para facilitar esta tarea, se indicará, para cada una de las unidades didácticas, las páginas correspondientes de las referencias bibliográficas de la materia y se propondrán colecciones específicas de problemas.

### Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>60</b>	<b>2.4</b>	<b>40</b>
Clases teóricas	Clases magistrales	30	1.2	20
Clases prácticas	Resolución de ejercicios	15	0.6	10
Clases prácticas	Resolución de dudas teórico-prácticas	10.5	0.42	7
Evaluación	Examen global	3	0.12	2
Evaluación	Examen parcial	1.5	0.06	1
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>60</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de ejercicios	60	2.4	40
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>





Año académico	2010-11
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 2, 2S, GBIO
Guía docente	C
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación de las unidades didácticas	30	1.2	20
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

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 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.

## Evaluación del aprendizaje del estudiante

### Resolución de ejercicios

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas orales ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Mediante el método de resolución de ejercicios y problemas de diversos niveles de dificultad, el alumno pondrá en práctica los fundamentos teóricos desarrollados en las clases teóricas.
Criterios de evaluación	Mediante el planteamiento de problemas relacionados con la materia expuesta en clase y su resolución en las clases prácticas por parte de los estudiantes, se valorará la adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y la exactitud de los resultados obtenidos, así como la eficacia del formato de presentación, la claridad de la exposición y el grado de preparación de la materia.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

### Resolución de dudas teórico-prácticas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas orales ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	En estas clases se reolverán ejercicios para poner en práctica los fundamentos teóricos. La resolución de ejercicios abarcará tres niveles: a) resolución a cargo del profesor de ejemplos necesarios para complementar la teoría; b) resolución colectiva de ejercicios realizada por los alumnos en pequeños grupos; c) ejercicios resueltos individualmente por los alumnos y entregados al final de la clase para su evaluación. Según el número de alumnos y la marcha del cursos se requerirán hasta 5 entregas de ejercicios resueltos en clase. Estos ejercicios se comentaran y resolverán posteriormente en clase y las entregas constituirán un elemento importante de evaluación.
Criterios de evaluación	Se valorará la participación activa del alumno en en cada uno de los aspectos de esta actividad.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

### Examen global

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	Se realizará un examen global cuando tenga lugar la convocatoria oficial, el cual consistirá en responder correctamente a preguntas teóricas y resolver problemas. Este examen deberá ser realizado en su totalidad por los alumnos que no hayan realizado o superado el examen parcial. El exámen constar'a de dos partes, la primera de las cuales se referirá al contenido evaluado en el examen parcial. Los alumnos





Año académico	2010-11
Asignatura	2101 - Física
Grupo	Grupo 2, 2S, GBIO
Guía docente	C
Idioma	Castellano

hubieran superado el parcial, tendrán la opción de examinarse únicamente de la segunda parte del temario correspondiente al examen global o de ambas partes si desearan mejorar las calificaciones obtenidas en el parcial.

**Criterios de evaluación** Esta actividad forma un bloque evaluativo con la correspondiente al examen parcial. Mediante el planteamiento de cuestiones teóricas y problemas relacionados con la materia expuesta en clase y los procedimientos de resolución de las clases prácticas, se valorará el conocimiento teórico del estudiante y su habilidad para aplicar a nivel práctico los fundamentos teóricos y los procedimientos trabajados. Se valorará la adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y la exactitud de los resultados obtenidos.

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A

### Examen parcial

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Se practicará un examen parcial de la materia discutida hasta cuando promedie el curso, examen que constará de preguntas teóricas y problemas. Este examen tendrá una duración de una hora y media (1,5 horas). Los alumnos que superen satisfactoriamente este examen estarán eximidos de la materia correspondiente al mismo durante el examen global.
Criterios de evaluación	Esta actividad forma un bloque evaluativo con la correspondiente al examen global, por lo cual no se le asigna un porcentaje específico. Mediante el planteamiento de cuestiones teóricas y problemas relacionados con la materia expuesta en clase y los procedimientos de resolución de las clases prácticas, se valorará el conocimiento teórico del estudiante y su habilidad para aplicar a nivel práctico los fundamentos teóricos y los procedimientos trabajados. Se valorará la adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y la exactitud de los resultados obtenidos.

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario A

### Resolución de ejercicios

---

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	Se asignará una serie de problemas para resolver individualmente de manera autónoma. Los ejercicios resueltos serán un elemento importante de la evaluación.
Criterios de evaluación	Se valorará la eficacia en la resolución de los problemas planteados incluyendo la exactitud de los resultados y claridad de la exposición escrita de la argumentación conducente a la solución.

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario A

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria

---

#### Bibliografía básica

---

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

#### Bibliografía complementaria

---

Física para las Ciencias de la vida. D. Jou, J.E. Llebot i C. Pérez. ed. McGraw-Hill (1994).





---

Año académico	2010-11
Asignatura	20101 - Física
Grupo	Grupo 2, 2S, GBIO
Guía docente	C
Idioma	Castellano

30 Temes de Física (Segunda Edición). A. Amengual, Col·lecció Materials Didàctics, UIB (2010).

#### **Otros recursos**

---

Colecciones de problemas y exámenes anteriores.

Notas de clase del profesor.

Enlaces recomendados en Internet.

