

Año académico	2015-16
Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Créditos	2,16 presenciales (54 horas) 3,84 no presenciales (96 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S (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
Antonio Borrás López toni.borras@uib.es	15:30	16:30	Lunes	07/09/2015	27/06/2016	F.127 (Edificio Mateu Orfila)
Claudio Rubén Mirasso Santos claudio.mirasso@uib.es	14:00	15:00	Martes	16/02/2016	26/04/2016	IFISC, Despacho 202
José Antonio Mingorance Rubiño josea.mingorance@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					
Alicia Moratiel Turienzo a.moratiel@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					
	12:00	14:00	Martes	01/09/2015	31/01/2016	F.308 Ed. Mateu Orfila 3r pis
	12:00	14:00	Jueves	01/09/2015	31/01/2016	F.308 Ed. Mateu Orfila 3r pis
Jaime Pons Morro jaume.pons@uib.es	12:00	14:00	Miércoles	01/02/2016	31/07/2016	F.308 Ed. Mateu Orfila 3r pis
	12:00	14:00	Viernes	01/02/2016	31/07/2016	F.308 Ed. Mateu Orfila 3r pis
Marie Rose Popiel Jakobsen marierose.popiel@uib.cat	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

Contextualización

Esta asignatura forma parte del módulo de Formación Básica del estudio, que tiene como objetivo el logro por parte del estudiante de los conocimientos y procedimientos necesarios para poder desarrollar las competencias específicas que se trabajarán los siguientes años.

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el estudiante conozca los fundamentos físicos en los que se basa la profesión que ejercerá en un futuro, tanto la aplicación de principios físicos en la intervención manual como los de aquellos agentes físicos que son herramientas terapéuticas propias de la Fisioterapia. Así, se pretende que el estudiante sea capaz de aplicar estos principios básicos a situaciones relacionadas con su futuro campo de actuación.



Año académico	2015-16
Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

Esta asignatura es básica para la comprensión de los procedimientos específicos de Fisioterapia.

Requisitos

Recomendables

Conocimientos de física y matemáticas a nivel de Bachiller.

Competencias

Específicas

- * E2. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.

Genéricas

- * G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- * G2. Capacidad de organización y planificación.
- * G3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
- * G6. Capacidad de gestión de la información.
- * G7. Resolución de problemas.

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

Bloque temático 1. Fundamentos de mecánica y fluidos.

Medida, precisión, cifras significativas y error experimental. Cinemática, dinámica (leyes de Newton), fuerza, momento angular, equilibrio rotacional, centro de gravedad. Trabajo, energía, conservación de la energía. Densidad, viscosidad, presión, ecuación de continuidad y principio de Bernoulli.

Bloque temático 2. Calor y temperatura.

Primera ley de la termodinámica. Conservación de la energía. Trabajo y calor. Transmisión del calor. Segunda ley de la termodinámica. Concepto de entropía e interpretación.

Bloque temático 3. Ondas y radiaciones.



Año académico	2015-16
Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

Movimiento oscilatorio, oscilaciones periódicas, propagación de ondas, naturaleza de la luz, interferencia y difracción, reflexión y refracción. Ondas electromagnéticas. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Seguridad en la utilización de radiaciones.

Bloque temático 4. Láser.

Fundamentos físicos del láser. Dispositivos de producción. Tipo de láser según el material la emisión. Seguridad en la utilización del láser. Aplicaciones.

Bloque temático 5. Ultrasonidos.

Resonancia. Sensación sonora. Infrasonidos. Ultrasonidos. Producción de ultrasonidos. Propiedades y aplicaciones.

Bloque temático 6. Electromagnetismo.

Interacción entre cargas. Ley de Coulomb, campo y potencial eléctrico, corriente eléctrica, ley de Ohm. Magnetismo, fuerza magnética, campo producido por una corriente, inducción magnética. Biomagnetismo, ley de Faraday.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases Teóricas	Grupo grande (G)	Se expondrán los fundamentos teóricos de la materia mediante lecciones magistrales participativas con apoyo audiovisual.	31
Clases teóricas	Tutorías	Grupo grande (G)	Explicación de la materia y cómo se desarrollará. Resolución de dudas relacionadas con el temario.	2
Clases prácticas	Clases de Ejercicios	Grupo mediano (M)	Se plantearán problemas y ejercicios relacionados con los aspectos teóricos tratados, para su resolución en clase y en casa. Algunos de estos ejercicios serán entregados para su control.	8
Clases de laboratorio	Clases de Laboratorio	Grupo mediano 2 (X)	Se llevará a cabo la observación, experimentación y aplicación de los principios físicos estudiados.	8
Tutorías ECTS		Grupo pequeño (P)	Resolución de dudas relacionadas con la asignatura.	1
Evaluación	Examen Final	Grupo grande (G)	Examen final para la evaluación de los conocimientos adquiridos.	2
Evaluación	Examen Parcial	Grupo grande (G)	Examen al final de determinados temas para la evaluación de los conocimientos adquiridos.	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.

Año académico	2015-16
Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio Individual	Resolución e informe de ejercicios propuestos	70
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio Individual	Estudio de la teoría y preparación de exámenes.	26

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

La asignatura cuenta con dos vías de evaluación que el estudiante deberá elegir al principio del semestre. Ambas tienen una parte común, que consta de la entrega de un informe de prácticas de laboratorio y entregas de ejercicios resueltos. La parte teórica es diferente en una y otra vía, de tal modo que en la vía A se harían exámenes parciales, mientras que en la vía B se realizaría un examen único, final. Aquellos alumnos que no superen la asignatura una vez realizadas las actividades evaluativas correspondientes en la vía evaluativa elegida, podrán hacerlo en el periodo de evaluación extraordinaria de julio en las siguientes condiciones:

- Se conservará la calificación de las actividades no recuperables realizadas durante el semestre que cumplan las condiciones establecidas.
- Los alumnos que hayan escogido la vía A podrán recuperar cualquiera de los dos parciales, en caso de que hubieran suspendido alguno de los dos. Estos parciales supondrán el 50% de la asignatura y harán media ponderada con los elementos evaluativos no recuperables.
- Los alumnos que hayan escogido la vía A y hayan suspendido los dos parciales, podrán hacer un examen final que supondrá el 50% de la asignatura y hará media ponderada con los elementos evaluativos no recuperables.
- Los alumnos que hayan escogido la vía B podrán hacer un examen final que supondrá el 50% de la asignatura y hará media ponderada con los elementos evaluativos no recuperables.

Aviso: La nota de validación en los elementos evaluativos no recuperables de esta asignatura se aplica bajo el acuerdo del Consell d'Estudis de Fisioteràpia del 26/05/2015, que modifica lo establecido en el Artículo 26.5 del Reglamento Académico, tal como se recoge en el mismo.

Clases de Laboratorio

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	Se llevará a cabo la observación, experimentación y aplicación de los principios físicos estudiados.
Criterios de evaluación	Entrega de una memoria sobre prácticas realizadas en el laboratorio. Se valorará:

Año académico	2015-16
Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

- Aplicación de los principios mecánicos en situaciones simuladas.
- Aplicación de los principios físicos en que se basan los agentes físicos estudiados.
- Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación escrita. Para contabilizar esta actividad en la nota final de la asignatura, ha de haber asistido a las prácticas de laboratorio.

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario B

Examen Final

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	Examen final para la evaluación de los conocimientos adquiridos.
Criterios de evaluación	Se realizará un examen escrito, con preguntas teóricas y ejercicios para resolver. Se valorará: <ul style="list-style-type: none">- Comprensión de los fundamentos mecánicos.- Aplicación de los principios mecánicos en situaciones simuladas.- Comprensión de los principios físicos en los que se basan los agentes físicos estudiados.- Comprensión de los efectos biológicos de la aplicación de los agentes físicos estudiados.- Correcta aplicación de los principios físicos relativos a los agentes físicos estudiados.- Capacidad de análisis

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

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B con calificación mínima 5

Examen Parcial

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	Examen al final de determinados temas para la evaluación de los conocimientos adquiridos.
Criterios de evaluación	Se realizará dos exámenes parciales escritos, con preguntas teóricas y ejercicios para resolver. Se valorará: <ul style="list-style-type: none">- Comprensión de los fundamentos mecánicos.- Aplicación de los principios mecánicos en situaciones simuladas.- Comprensión de los principios físicos en los que se basan los agentes físicos estudiados.- Comprensión de los efectos biológicos de la aplicación de los agentes físicos estudiados.- Correcta aplicación de los principios físicos relativos a los agentes físicos estudiados.- Capacidad de análisis.

Para aprobar un parcial hay que tener una nota mínima de 4. Para aprobar la asignatura se tendrá que tener una nota media mínima de 5, obtenida del promedio entre los dos parciales.

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A con calificación mínima 4

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B con calificación mínima 0



Año académico	2015-16
Asignatura	21652 - Física Aplicada a las Ciencias de la Salud
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

Estudio Individual

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	Resolución e informe de ejercicios propuestos
Criterios de evaluación	Se realizarán ejercicios relacionados con los temas tratados, algunos de los cuales deberán ser entregados para su evaluación.

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario B

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Se pondrá un listado de ejercicios en la UIBdigital así como los apuntes que utilizará el profesor.

Bibliografía básica

Cromer A., Física para las Ciencias de la vida, Ed. Reverté, 2001.

De Pedraza ML, Miangolarra JC, Dias OD, Rodríguez LP. Física aplicada a las Ciencias de la Salud. Barcelona:Masson; 2000.

Hüter-Becker A, Schewe H, Heipertz W. Terapia física. Barcelona: Paidotribo; 2005.

Jou D, Llebot JE. Física para Ciencias de la Vida, segunda edición, McGraw-Hill- Interamerica de España, 2009.

Martínez Morillo M, Pastor Vega J.M, Sendra Portero, F. Manual de Medicina Física. Madrid: Harcourt Brace, 1998.

