Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Matemáticas
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2009-10
Centro responsable:	Facultad de Matemáticas
Nombre asignatura:	Física I
Código asigantura:	1710005
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Física Teórica
Departamento/s:	Física Atómica, Molecular y Nuclear

Coordinador de la asignatura

RULL FERNANDEZ, LUIS FELIPE

Profesorado

Profesorado de grupo principal
LAMATA MANUEL, LUCAS

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Toda la información se recoge en el documento

"MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE GRADUADO O GRADUADA EN MATEMÁTICAS

POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA", que se puede obtener en

http://www.us.es/estudios/grados/plan_171?p=6

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Las competencias específicas son las E03, E04, E06 y E07 descritas en la página 16 del documento

"MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE GRADUADO O GRADUADA EN MATEMÁTICAS

POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA", que se puede obtener en

http://www.us.es/estudios/grados/plan_171?p=6

Competencias genéricas:

Conocimientos generales básicos

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Capacidad de análisis y síntesis

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Resolución de problemas

Contenidos o bloques temáticos

Fundamentos básicos de la Mecánica Clásica. Dinámica de una partícula. Dinámica de un sistema de partículas. Colisiones. Oscilaciones.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

TEMA 1 CINEMÁTICA (15 horas)

1.1 Movimiento rectilíneo: velocidad y aceleración. Representación vectorial.

1.2 Movimiento curvilíneo: velocidad y aceleración. Componentes tangencial y normal. Coordenadas polares.

1.3 Movimiento bajo aceleración constante.

1.4 Movimiento circular. Velocidad y aceleración angular. Relaciones vectoriales.

TEMA 2 MOVIMIENTO RELATIVO (7 horas)

2.1 Velocidad y aceleración relativa.

2.2 Movimiento relativo de traslación.

2.3 Movimiento relativo de rotación.

TEMA 3 DINÁMICA DE UNA PARTÍCULA (15 horas)

3.1 Leyes de Newton. Fuerza y cantidad de movimiento.

3.2 Fuerzas de inercia.

3.3 Fuerzas de fricción: por deslizamiento y en fluidos.

3.4 Momento angular. Fuerzas centrales.

TEMA 4 TRABAJO Y ENERGÍA (15 horas)

4.1 Trabajo. Energía cinética. Teorema trabajo-energía cinética. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica de una partícula.

4.2 Movimiento rectilíneo bajo fuerzas conservativas. Análisis de la curva de energía potencial.

4.3 Movimiento bajo fuerzas centrales conservativas. Análisis de la curva de energía potencial.

4.4 Fuerzas no conservativas.

4.5 Movimiento oscilatorio armónico simple.

TEMA 5 DINÁMICA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS (8 horas)

5.1 Conceptos generales. Sistema de referencia centro de masas. Momento angular. Energía.

5.2 Sistema de dos partículas aislado bajo interacción conservativa.

5.3 Introducción a colisiones de partículas.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	36	3,6
B Clases Teórico/ Prácticas	12	1,2
C Clases Prácticas en aula	12	1,2

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Véanse las páginas 40-41 de la "MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE GRADUADO O GRADUADA EN MATEMÁTICAS POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA", que se puede consultar en:

http://www.us.es/estudios/grados/plan_171?p=6

El Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla puede encontrarse en el BOUS núm. 2, de 10 de febrero de 2009.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Las horas se distribuirán entre las distintas actividades según está aprobado para el Grado en Matemáticas.

Véanse las páginas 38-39 de la "MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE GRADUADO O GRADUADA EN MATEMÁTICAS POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA", que se puede obtener en

http://www.us.es/estudios/grados/plan_171?p=6

Horarios del grupo del proyecto docente

https://matematicas.us.es/index.php/informacion-academica/horarios

Calendario de exámenes

https://matematicas.us.es/index.php/informacion-academica/examenes

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: JOSE COTRINO BAUTISTA
Vocal: ALVARO DOMINGUEZ ALVAREZ
Secretario: PABLO MAYNAR BLANCO
Suplente 1: MANUEL MORILLO BUZON
Suplente 2: JESUS CASADO PASCUAL
Suplente 3: ANTONIO PRADOS MONTAÑO

Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Criterio de calificación

La evaluación y consiguiente calificación del trabajo de los estudiantes se llevará a cabo mediante un procedimiento que permite aprobar la asignatura por curso de manera previa al examen final (como se contempla en el estatuto de la Universidad de Sevilla).

Este procedimiento constará de dos pruebas escritas. La primera de ellas será aproximadamente a mediados del cuatrimestre y la segunda al final del mismo, considerándose en esta última cuestiones sobre toda la materia. Si la nota del segundo examen es superior a la del primero, la calificación será la del segundo examen. En caso contrario, la calificación se obtendrá mediante una media ponderada con un peso del 40% para el primer examen y un 60% para el segundo. No obstante, para poder aprobar la asignatura será necesario obtener una nota superior a 4 en el segundo examen, y una calificación final superior a 5.

Además existen los exámenes correspondientes a las convocatorias oficiales para aquellos alumnos que no hayan superado las pruebas previas o no se hayan presentado a las mismas.

Las fechas del examen final y demás convocatorias que establece el plan de estudios correspondiente, serán las acordadas por el centro. Estos exámenes serán idénticos para todos los grupos. Se calificarán entre 0 y 10, y se aprobará con una calificación de 5 o más.

En las pruebas escritas se podrá pedir la resolución de cuestiones teóricas de tipo conceptual así como la resolución de problemas en el sentido tradicional donde se ponga de manifiesto la capacidad de aplicación de los conceptos aprendidos.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2021/22.

La docencia de la asignatura se adaptará a las exigencias sanitarias causadas por la pandemia de la COVID-19, estableciéndose dos posibles escenarios: un escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limiten el aforo permitido en las aulas (escenario A) y un escenario de suspensión de la actividad presencial (escenario B). El plan de contingencia en cada escenario se activará en función de las normas para prevenir el contagio de la COVID-19 que se adopten por las autoridades estatales o autonómicas competentes en la materia.

ESCENARIO A: Para el escenario A se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine clases presenciales preferentemente, clases on line (sesiones síncronas) y actividades formativas no presenciales para el aprendizaje autónomo del estudiantado. En particular, los estudiantes serán asignados a subgrupos que asistirán a las clases presenciales en turnos rotatorios. En cada turno, solo los estudiantes de un subgrupo podrán asistir a las clases presenciales, mientras que el resto las seguirá de manera telemática mediante el procedimiento que establezca la Universidad. La asignación a subgrupos y la planificación temporal de los turnos rotatorios serán las que determine la Facultad.

ESCENARIO B: La docencia se impartirá completamente de manera telemática usando las herramientas disponibles en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad.

Tanto en el escenario A como en el escenario B la atención al estudiantado en tutorías y revisión de pruebas de evaluación será telemática. Para ello se hará uso de herramientas asíncronas de la plataforma de enseñanza virtual, como son el correo electrónico o los foros de debate abiertos a todos los estudiantes, entre otros, así como entrevistas personales individualizadas o colectivas en las salas virtuales de la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad en los horarios de tutoría o revisión establecidos.

Las pruebas de evaluación, tanto continua como los exámenes de convocatoria oficial, se realizarán a través de la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad si las restricciones debidas a la situación sanitaria no permiten su realización presencial. En cualquier caso, los criterios de evaluación se mantendrán sin cambios.

Bibliografía recomendada

Bibliografía General

Sears and Zemansky
Autores: H. D. Young y R. A. Freedman
Edición: 2013
Publicación: Ed. Addison-Wesley
ISBN: 978-0321696861
FISICA
Autores: P.A. Tipler
Edición: 1992
Publicación: Ed. Reverté
ISBN: 978-84-9035-535-0
FÍSICA. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES (VOLUMEN I)
Autores: R. M. Eisberg y L. S. Lerner
Edición: 1988
Publicación: Ed. McGraw-Hill
ISBN: 968-451-537-5
FÍSICA GENERAL
Autores: S. Burbano de Ercilla y otros
Edición: 1992
Publicación: Ed. Mira
ISBN: 978-84-9035-535-0
FISICA
Autores: S. Gartenhaus
Edición: 1992
Publicación: Ed. Interamericana
ISBN: 978-84-9035-535-0
LA FÍSICA EN PROBLEMAS
Autores: Félix A. González
Edición: 1992
Publicación: Ed. Tébar Flores
ISBN: 978-84-9035-535-0
FÍSICA GENERAL. PROBLEMAS
Autores: Santiago Burbano de Ercilla
Edición: 1992
Publicación: Ed. Mira
ISBN: 978-84-9035-535-0

Información Adicional

Profesores evaluadores

LUCAS LAMATA MANUEL