

Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G67 - Proyectos: Concepción, Desarrollo y Herramientas

Doble Grado en Física y Matemáticas
Obligatoria. Curso 5

Grado en Física
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 5 Obligatoria. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias			
Módulo / materia	MATERIA PROYECTOS: CONCEPCIÓN, DESARROLLO Y HERRAMIENTAS MÓDULO ORIENTACIÓN			
Código y denominación	G67 - Proyectos: Concepción, Desarrollo y Herramientas			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. FISICA MODERNA			
Profesor responsable	JONATAN PIEDRA GOMEZ			
E-mail	jonatan.piedra@unican.es			
Número despacho				
Otros profesores				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se esperan conocimientos previos de las asignaturas básicas del grado ya que los proyectos a desarrollar requieren conocimientos de física y matemáticas. También es recomendable tener conocimientos básicos de informática.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
(Aplicación): que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
(Análisis): que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
(Comunicación): que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
(Conocimiento): que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
(Aprendizaje): que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Específicas
(Aplicación): saber utilizar los métodos matemáticos, analíticos y numéricos básicos, para la descripción del mundo físico, incluyendo en particular la elaboración de teorías y modelos y el planteamiento de medidas experimentales.
(Análisis): Entender el papel del método científico en la discusión de teorías y modelos, y ser capaz de plantear y realizar un experimento específico, analizando los resultados del mismo con la precisión requerida.
(Comunicación): saber presentar de forma adecuada, en castellano y en su caso en inglés, el estudio realizado de un problema físico, comenzando por la descripción del modelo utilizado e incluyendo los detalles matemáticos, numéricos e instrumentales y las referencias pertinentes a otros estudios.
(Herramientas): dominar el uso de las técnicas de computación necesarias en la aplicación de los modelos. Conocer los principios y técnicas de medida así como la instrumentación más relevante en los diferentes campos de la Física, y saber aplicarlos en el diseño y ejecución de un montaje instrumental completo en el laboratorio.
(Iniciativa): ser capaz de trabajar de modo autónomo, mostrando iniciativa propia y sabiendo organizarse para cumplir los plazos marcados. Aprender a trabajar en equipo, contribuyendo constructivamente y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
(Ejecución): abordar la realización de proyectos científico-técnicos: planteamiento, selección de recursos, ejecución, análisis de resultados, presentación y discusión de los mismos.
(Ética): analizar los posibles problemas éticos y de impacto social relacionados con la actividad profesional en Física, y en particular su responsabilidad en la protección de la salud pública y el medio ambiente.
(Visión): ser capaz de participar en iniciativas interdisciplinarias, aportando una visión, conocimientos y técnicas propios de la Física. Conocer el desarrollo histórico de teorías y conceptos en Física y su relación con temas actuales de frontera en Física. Ser capaz de transmitir el interés por la Física presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto en otras áreas de investigación y desarrollo.
(Conocimiento): conocer y comprender los fenómenos físicos, las teorías, leyes y modelos que los rigen, incluyendo su dominio de aplicación y su formulación en lenguaje matemático.
(Aprendizaje): saber acceder a la información necesaria para abordar un trabajo o estudio utilizando las fuentes adecuadas, incluyendo literatura científico-técnica en inglés, y otros recursos on-line. Planificar y documentar adecuadamente esta tarea.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de plantear una propuesta de proyecto científico / tecnológica y saber analizar su viabilidad.
- Estimar las necesidades de recursos humanos y materiales para realizar un proyecto.
- Aplicar herramientas y procedimientos básicos para el control y seguimiento de un proyecto.
- Conocer los mecanismos de control de calidad a aplicar en un proyecto.
- Ser capaz de elaborar y presentar los resultados de un proyecto de forma realista y positiva.
- Saber organizar un equipo de trabajo adecuado para acometer un proyecto.
- Presentar de forma adecuada, tanto oralmente como por escrito, el planteamiento y los resultados de un proyecto, y en particular del trabajo realizado individualmente dentro del mismo.
- Saber evaluar los aciertos, problemas y riesgos que surgen en un proyecto, y ser capaz de definir una estrategia de mejora a partir de los mismos.
- Saber evaluar la repercusión social y medioambiental, así como identificar los problemas éticos relacionados con la realización y puesta en marcha de un proyecto.

4. OBJETIVOS

- Conocer el contexto de los proyectos científicos y de los proyectos científico-tecnológicos.
- Diferenciar elementos en el diseño de un proyecto.
- Establecer una organización del trabajo individual y en grupo.
- Utilizar herramientas de apoyo.
- Definir indicadores de progreso, calidad y riesgo en un proyecto.
- Presentar y defender una propuesta y los resultados de un proyecto.
- Planteamiento práctico de ejemplos en proyectos individuales y de grupo.
- Analizar el impacto social y medioambiental de los proyectos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	19
- Prácticas en Aula (PA)	34
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	53
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	18
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	23
Total actividades presenciales (A+B)	76
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	29
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	74
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción, ciclo de vida, herramientas, organización, calidad, promoción, impacto	15,00	10,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	0,00	5,00	0,00	0,00	1-4
2	Desarrollo de un proyecto individual	2,00	12,00	0,00	0,00	0,00	9,00	1,00	0,00	30,00	0,00	0,00	2-5
3	Desarrollo de un proyecto en grupo	2,00	12,00	0,00	0,00	0,00	6,00	2,00	29,00	10,00	0,00	0,00	3-6
TOTAL DE HORAS		19,00	34,00	0,00	0,00	0,00	18,00	5,00	29,00	45,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen con resolución por escrito de supuestos prácticos	Examen escrito	Sí	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	En la última semana de docencia presencial.			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Individual.			
Proyecto planteado, documentado y presentado por el alumno	Trabajo	No	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1 hora			
Fecha realización	A partir de la última semana de docencia presencial.			
Condiciones recuperación	Presentación de un trabajo propuesto en Junio, en Septiembre			
Observaciones	Presentación oral y material escrito.			
Proyecto elaborado en grupo y presentado en una sesión abierta	Trabajo	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	A partir de la última semana de docencia presencial.			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Presentación oral y material escrito.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
El plazo de presentación del proyecto individual podrá extenderse por razones excepcionales (ej. alumnos en Erasmus). Del mismo modo podrá optarse por una fórmula flexible para participar en la elaboración del proyecto en grupo. En el caso de contar con más de un 30% de la asignatura evaluada positivamente en base a los trabajos presentados, se podrá recuperar el examen escrito en la convocatoria extraordinaria, mediante otro examen escrito.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
En la medida de lo posible, y de acuerdo con el profesor, se intentará facilitar el seguimiento de la asignatura.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Las presentaciones utilizadas en las clases presenciales se encuentran disponibles en la plataforma MOODLE.
Complementaria
Gestión de Proyectos, Ted Klasterin Introducción a la gestión de proyectos, Meri Williams Making Things Happen: Mastering Project Management, Scott Berkun Strategic Project Management Made Simple: Practical Tools for Leaders and Teams, Terry Schmidt

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
ProjectLibre (Open)	Facultad de Ciencias			8-20h

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones