

Facultad de Ciencias

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1996 - Panorama de la Ciencia y Elaboración de Proyectos

Doble Grado en Física y Matemáticas  
Obligatoria. Curso 5

Grado en Física  
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2022-2023

**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 HISTORIA Y PANORAMA DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES DE LA FÍSICA MÓDULO ORIENTACIÓN			
Código y denominación	G1996 - Panorama de la Ciencia y Elaboración de Proyectos			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. FISICA MODERNA
Profesor responsable	JONATAN PIEDRA GOMEZ
E-mail	jonatan.piedra@unican.es
Número despacho	IFCA - Edificio Juan Jordá. Planta: - 1. DESPACHO (S103)
Otros profesores	IVAN VILA ALVAREZ

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Es conveniente haber cursado, o estar haciéndolo, todas las asignaturas obligatorias de Física de los tres primeros años.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

<b>Competencias Genéricas</b>
(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.
(Comunicación): que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
(Aprendizaje): que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>Competencias Específicas</b>
(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.

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el papel fundamental que juega la Física en diferentes campos de vanguardia ligados al conocimiento científico y tecnológico.
- Complementar la visión que los estudiantes de grado tienen acerca de la Física, ofreciendo una panorámica general de las fronteras de la misma.
- Poner de manifiesto el carácter interdisciplinar que tiene la ciencia y tecnología en el siglo XXI y cómo la Física está situada en este nuevo panorama científico, tanto en una perspectiva básica como aplicada.
- Ser capaz de plantear una propuesta de proyecto científico y tecnológico y saber analizar su viabilidad.
- Estimar las necesidades de recursos humanos y materiales para realizar un proyecto.
- Ser capaz de elaborar y presentar los resultados de un proyecto de forma realista y positiva.
- Saber organizar la estructura del equipo de trabajo adecuada para acometer un proyecto.
- Presentar de forma adecuada, tanto oralmente como por escrito, 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 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 tecnológicos.
Diferenciar elementos en el diseño de un proyecto.
Establecer una organización del trabajo individual y en grupo.
Definir indicadores de progreso, calidad y riesgo en un proyecto.
Planteamiento práctico de proyectos individuales y de grupo.
Conocer la indisoluble relación entre la investigación básica y el desarrollo tecnológico.
Conocer la situación actual de la investigación en física fundamental y aplicada, así como los proyectos más relevantes.
Conocer las aplicaciones más relevantes de la física y su inserción en la tecnología moderna.
Adquirir una perspectiva amplia de la situación de la investigación en física fundamental y aplicada.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	25
- Prácticas en Aula (PA)	35
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>80</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	40
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>70</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. ORGANIZACIÓN DOCENTE**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Panorama, interdisciplinariedad y fronteras de la Física	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	Temas de vanguardia en la Física en distintos campos	8,00	3,00	0,00	0,00	0,00	4,00	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2-4
3	Ciclo de vida de un proyecto	11,00	12,00	0,00	0,00	0,00	6,00	2,00	0,00	20,00	0,00	0,00	5-7
4	Organización del trabajo en equipo	4,00	20,00	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	25,00	20,00	0,00	0,00	7-9
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>25,00</b>	<b>35,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,00</b>	<b>5,00</b>	<b>30,00</b>	<b>40,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

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	15,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2 horas</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>En la última semana de docencia presencial</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Individual</td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración	2 horas	Fecha realización	En la última semana de docencia presencial	Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria	Observaciones	Individual			
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	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>1 hora</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A partir de la semana 5</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Presentación de un trabajo propuesto en la convocatoria ordinaria o extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Presentación oral y material escrito</td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración	1 hora	Fecha realización	A partir de la semana 5	Condiciones recuperación	Presentación de un trabajo propuesto en la convocatoria ordinaria o extraordinaria	Observaciones	Presentación oral y material escrito			
Calif. mínima	0,00													
Duración	1 hora													
Fecha realización	A partir de la semana 5													
Condiciones recuperación	Presentación de un trabajo propuesto en la convocatoria ordinaria o extraordinaria													
Observaciones	Presentación oral y material escrito													
Proyecto elaborado en grupo y presentado en una sesión abierta	Trabajo	No	No	20,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2 horas</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A partir de la semana 6</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Presentación oral y material escrito</td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración	2 horas	Fecha realización	A partir de la semana 6	Condiciones recuperación		Observaciones	Presentación oral y material escrito			
Calif. mínima	0,00													
Duración	2 horas													
Fecha realización	A partir de la semana 6													
Condiciones recuperación														
Observaciones	Presentación oral y material escrito													
Examen tipo test en cada seminario	Examen escrito	No	No	25,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Al finalizar cada seminario</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Al finalizar cada seminario	Condiciones recuperación		Observaciones				
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Al finalizar cada seminario													
Condiciones recuperación														
Observaciones														
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
<b>Observaciones</b>														
El plazo de presentación del proyecto individual podrá extenderse por razones excepcionales (ej. alumnos en Erasmus) dentro de la convocatoria ordinaria. 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.														
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>														
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.

Physics, the Human Adventure, G. Holton and S. Brush

Los principios de la física en su evolución histórica, C. Sánchez del Río

El desafío del Universo, Telmo Fernández y Benjamín Montesinos

**Complementaria**

Gestión de Proyectos, Ted Klastorin

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)				

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

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

**Observaciones**