



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
TECNOLOGÍA FÍSICA: INVESTIGACIÓN  
Y APLICACIONES**



CURSO 2024/25

**ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE  
I+D+I**

### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+I**Código:** 646004**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA FÍSICA:  
INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 16**Porcentaje de presencialidad:** 16.0%**Horas de trabajo no presencial:** 84**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** RINCÓN LIÉVANA, ROCÍO**Departamento:** FÍSICA**Ubicación del despacho:** Campus de Rabanales - Edificio Albert Einstein (C2) - Planta Baja**E-Mail:** f32rilir@uco.es**Teléfono:** 957218626

### Breve descripción de los contenidos

---

En la asignatura se van a desarrollar contenidos relacionados con la metodología y planificación de la investigación incluyendo la protección de resultados. Se aprenderá a elaborar propuestas (proyectos) competitivas y se resumirán las distintas fuentes de financiamiento de la investigación para la formación pre- y postdoctoral, así como para proyectos de I+D+i.

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No aplica.

#### Recomendaciones

No aplica.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### **BLOQUE I: Metodología, Planificación y Gestión de la Investigación público y/o privada.**

**Tema 1.** ¿Qué, cómo y por qué?

**Tema 2.** Elaboración de proyectos de investigación competitivos.

**Tema 3.** Gestión ágil aplicada a la investigación.

#### **BLOQUE II: Financiación y protección de resultados de la investigación.**

**Tema 4.** Formación pre- y post-doctoral.

**Tema 5.** Financiación de Proyectos de investigación de I+D+i públicos y privados.

**Tema 6.** Protección de los resultados de la investigación.

### 2. Contenidos prácticos

- Resolución de diversos casos prácticos.
- Redacción proyecto de investigación para la obtención financiación

## Bibliografía

---

### **Bibliografía básica:**

- Ritsert. C. Jansen. Funding your career in science: from research idea to personal grant. Cambridge University Press, Nueva York, 2013.
- Ratna Tantra. A survival guide for research scientists. Springer, Suiza, 2019.
- Paul G. Chapin. Research Projects and Research Proposals. A guide for scientists seeking funding. Cambridge University Press, Nueva York, 2013.
- Fidias G. Arias. El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. 3era edición, editorial Episteme, Caracas, 1999.

### **Bibliografía complementaria:**

- Graig Loehle. Becoming a successful scientist. Strategic thinking for scientific discovery, Cambridge University Press, Nueva York, 2009.
- Nick More. How to do research. The practical guide to designing and managing research projects, Facet Publishing, Londres, 2018.
- Federico Rosei y Tudor Johnston. How to "survive" after graduating in materials science VI: How to write winning proposals. Journal of Materials Education 35 (2013) 127-134

## Metodología

---

### Aclaraciones

#### Descripción de las actividades presenciales:

- *Actividades de exposición de contenidos elaborados*: se incluyen clases magistrales donde habrá una presentación de contenidos por parte del profesorado en la que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos. También se incluye las actividades en la que se profundiza en un tema y se relacionan los contenidos impartidos en la clase magistral con la actividad profesional.
- *Actividades de comunicación oral*: se incluye la presentación de un trabajo grupal y el debate sobre casos prácticos, entre otros.
- *Actividades de procesamiento de la información*: se desarrolla un aprendizaje basado en problemas, retos y/o proyectos mediante la resolución de problemas, retos y/o proyectos reales planteados por el profesorado favoreciendo el aprendizaje activo desde una actitud crítica.
- *Actividades de expresión escrita*: incluye la realización de un trabajo teórico y/o práctico que facilita la adquisición de las competencias de la materia y puede realizarse de forma individual o en grupo.

#### Descripción de las actividades no presenciales:

- *Actividades de búsqueda de información*: actividades de consulta y revisión de literatura mediante el estudio de monográficos recomendados por el profesor de la asignatura bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
- *Actividades de procesamiento de la información*: Actividades diseñadas para ser realizadas de manera asíncrona a demanda del estudiante y relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- *Actividades de resolución de ejercicios y problemas*: Resolución de problemas, retos y/o proyectos reales planteados por el profesorado favoreciendo el aprendizaje activo desde una actitud crítica.

Las normas básicas de convivencia en el aula quedan recogidas en el Reglamento de Convivencia de la Universidad de Córdoba (Reglamento 5/2023 de Convivencia Universitaria de la Universidad de Córdoba), concretamente, en el artículo 9. De este modo, durante el desarrollo de las actividades docentes, salvo permiso expreso del profesorado responsable, queda terminantemente prohibida la grabación de videos y/o audio, así como el uso de cualquier tipo de dispositivo electrónico (ordenadores, tabletas, teléfonos móviles, smartwatch,...).

#### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales.

Las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial, con discapacidad o con necesidades educativas especiales se especificarán una vez conocida la casuística de estos colectivos.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicación oral</i>	4
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	4
<i>Actividades de expresión escrita</i>	4
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	4

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<b>Total horas:</b>	<b>16</b>

### Actividades no presenciales

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	25
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	25
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	34
<b>Total horas:</b>	<b>84</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- COM1 Aborda la resolución de problemas o desafíos tecnológicos y/o de investigación complejos desde una perspectiva integradora del conocimiento y la técnica de manera autónoma, original y creativa.
- COM2 Ejecuta implementaciones experimentales y/o teóricas para el desarrollo de proyectos de investigación y/o de mejora tecnológica de los procesos productivos, utilizando para ello los métodos e instrumentos apropiados.
- COM3 Elabora propuestas de investigación y/o implementación tecnológica que contemplan una visión integral del proceso, teniendo en cuenta aspectos como la financiación, la gestión, la ejecución y el seguimiento.
- COM4 Demuestra un elevado grado en el desarrollo de habilidades que le permitan continuar aprendiendo de manera autónoma
- COM5 Comunica conocimientos, resultados y conclusiones y los razonamientos que las sustentan de manera clara y sin ambigüedades, tanto a un público especializado como no especializado.
- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- HD5 Maneja fuentes de información científica y tecnológica apropiadas para la mejora de los procesos productivos y/o el desarrollo de la actividad investigadora.
- HD6 Confecciona materiales apropiados para la comunicación oral, escrita y gráfica de resultados científicos y tecnológicos.
- HD7 Es capaz de trabajar en equipo interaccionando de manera constructiva, organizando y compartiendo los recursos disponibles.
- HD8 Interpreta, analiza y relaciona los resultados de los procesos productivos y/o de investigación de forma crítica y creativa y toma decisiones acordes a ello.
- C4 Reconoce los principales elementos y procedimientos para la gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico, nacionales e internacionales, públicas y privadas.
- C5 Identifica buenas prácticas en la planificación, desarrollo y supervisión de procesos productivos y de investigación.
- C7 Conoce las principales fuentes de información científica y tecnológica especializada y no especializada, así como los métodos y herramientas para la comunicación oral, escrita y gráfica de los resultados de la investigación.

### **Métodos e instrumentos de evaluación**

---

<b>Instrumentos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Medios de ejecución práctica</b>	30%
<b>Medios orales</b>	20%
<b>Producciones elaboradas por el estudiantado</b>	50%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:**

Las calificaciones se podrán conservar en todas las convocatorias oficiales del presente curso académico si ha alcanzado la calificación mínima de 5.

**Aclaraciones:**

Dichos instrumentos están relacionados con los siguientes descriptores de la Memoria del Máster (VERIFICA).

**Medios de ejecución práctica:**

E.3. Participación en las clases teórico-prácticas, debates y seminarios.

**Medios orales:**

E.1. Trabajo individual.

**Producciones elaboradas por el estudiantado:**

E.2. Trabajo grupal

**DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

**E.3.** Participación en las clases teórico-prácticas, debates y seminarios: evaluación de resolución de cuestiones, búsquedas bibliográficas, capacidad de debate y espíritu crítico...

**E.1.** Trabajo individual a través de herramientas de generación de conocimiento individual: trabajo realizado, presentado y defendido presencialmente de manera individual.

**E.2.** Trabajo grupal a través de herramientas de generación de conocimiento compartido: trabajo realizado, presentado y defendido presencialmente de manera grupal.

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Educación de calidad

Igualdad de género

Trabajo decente y crecimiento económico

Industria, innovación e infraestructura

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener*

---

---

*consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---