

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Proyectos	Proyectos	4º	1º	6	Optativa
PROFESORES			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerónimo Vida Manzano</li> </ul>			Departamento de Física Aplicada Facultad de Ciencias, Edificio Físicas, 3ª planta 958 240 502, jvida@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS		
			Lunes, Martes y Miércoles: 10-11h y de 17-18h		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Física					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Para cursar esta materia es necesario haber superado al menos el 50 % de la titulación (120 créditos del grado)					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Gestión de Proyectos de Innovación y de Empresa: El ciclo de un proyecto. Viabilidad técnica. Viabilidad económica. Presupuesto y pliego de condiciones. Técnicas de planificación y control. Gestión de calidad, impacto ambiental y riesgos laborales. Solicitud de proyectos de investigación. Organismos y sistemas de financiación. Desarrollo práctico de un proyecto o de elementos de un proyecto.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<p><b><u>Transversales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CT1 Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>CT2 Capacidad de organización y planificación.</li> <li>CT3 Comunicación oral y/o escrita.</li> <li>CT4 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.</li> </ul>					

- CT5 Capacidad de gestión de la información.
- CT7 Trabajo en equipo.
- CT8 Razonamiento crítico.
- CT9 Aprendizaje autónomo.
- CT10 Creatividad.
- CT11 Iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT12 Sensibilidad hacia temas medioambientales.

### **Específicas**

- CE4 Medir, interpretar y diseñar experiencias en el laboratorio o en el entorno.
- CE6 Elaborar proyectos de desarrollo tecnológico y/o de iniciación a la investigación científica.
- CE7 Transmitir conocimientos de forma clara tanto en ámbitos docentes como no docentes.

### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

El alumnado conocerá:

- El ámbito de trabajo del físico/a, sus competencias y las garantías colegiales.
- Las técnicas de desarrollo personal y búsqueda de empleo, uso de redes sociales y marketing orientado a la promoción profesional y empresarial.
- Las oportunidades profesionales que surgen asociadas al desarrollo de proyectos empresariales vinculados al autoempleo y el emprendimiento.
- La importancia de la innovación en el desarrollo de ideas y modelos de negocio de éxito.
- Las herramientas y metodologías para el desarrollo de la innovación centrada en productos.
- Las técnicas, metodologías y formas para el lanzamiento de negocios y productos. Startup y Lean Startup.
- Las fuentes para la búsqueda de contratos y proyectos.
- Los métodos para la consecución, redacción, planificación, desarrollo y gestión de proyectos profesionales.
- Los mecanismos y herramientas para controlar el presupuesto, satisfacer a los clientes y presentar adecuadamente los resultados.

El alumnado será capaz de:

- Elaborar un currículum, buscar ofertas de empleo y de contratación (licitaciones y proyectos).
- Manejar herramientas de desarrollo, control y gestión de proyectos.
- Defender públicamente un proyecto empresarial y elaborar el Canvas de una iniciativa de negocio.

El alumnado desarrollará:

- Estrategias para la redacción y presentación de ofertas, documentos de diferente índole y resultados. Habilidades para la generación de ideas de negocio, productos y servicios innovadores. Conocimientos para manejar la legislación básica, tanto la referente a su labor profesional como la referente a la contratación con las administraciones públicas, la solicitud de ayudas, subvenciones, etc.

### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

#### **TEMARIO TEÓRICO:**

#### **BLOQUE 1: DESARROLLO PROFESIONAL DEL FÍSICO**

- 1. Competencias. Formas jurídicas de acceso al mundo laboral.**



- Competencias, campos de actividad de los Físicos/as. El Colegio profesional (COFIS).
- La actividad profesional: empresas, cooperativas, profesión libre, trabajador por cuenta ajena, etc. Formar parte de la administración como Físico/a.
- Marco normativo. La regulación de las actividades profesionales.

## 2. Presentación y comunicación personal.

- Presentación de candidaturas. El curriculum vitae y las cartas de presentación.
- Las entrevistas y pruebas de acceso.
- Imagen personal y estrategias de marketing asociadas al emprendimiento.

## 3. Creación de una empresa: el Plan de Empresa.

- Pasos básicos a seguir para la creación de una empresa. Formas jurídicas de empresa.
- El plan de empresa y el modelo Canvas.
- Análisis externo e interno. La competencia. Análisis DAFO.
- Estrategia de productos y servicios. Gestión de la innovación.
- Elementos para la difusión, marketing y comunicación empresarial.

## 4. Pensamiento de diseño: Design Thinking.

- Introducción al Design Thinking.
- Características diferenciales del proceso Design Thinking.
- Generación de ideas de negocio bajo planteamientos de Design Thinking.
- Diseño y desarrollo de productos y servicios mediante Design Thinking y el modelo Canvas.
- Introducción a la metodología Lean Startup y el Lean Canvas.
- Introducción al Visual Thinking para el diseño de estrategias de comunicación eficaces.

## BLOQUE 2 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

### 5. El proyecto

- Concepto y naturaleza del proyecto.
- Morfología general de un proyecto.
- Desarrollo, ciclo de vida y fases.
- El anteproyecto.
- El proyecto.

### 6. Tipos de proyectos en Física.

- Proyectos Científicos y científico-tecnológicos.
- Marco legal, programas internacionales, nacionales y autonómicos. I+D+i.
- Transferencia de investigación y de tecnología. Las Spin-off universitarias.
- Proyectos Docentes, de Divulgación y Educación Ambiental.
- Proyectos Profesionales de consultoría.
- Otros proyectos: cooperación internacional.

### 7. Cómo conseguir proyectos: contratación.

- Estructura de la administración. Ley de contratos con las administraciones públicas.
- Contratación privada. Convocatorias Públicas
- Ofertas 1: Pliegos. Memoria técnica, oferta económica. Equipo de trabajo. Plan de trabajo y cronograma. Mejoras a los pliegos.
- Ofertas 2. El valor de nuestro trabajo. Presupuestos. Estimación de costes fijos y variables. Determinación del precio y el beneficio.



## BLOQUE 3 GESTIÓN DE PROYECTOS

### 8. Gestión de proyectos.

- Concepto e importancia de la gestión de proyectos
- La Descripción del proyecto. Organización y planificación
- Definición de medios asignados al proyecto: Humanos (convenios laborales, categorías), Técnicos (programas), y Económicos (financiación del proyecto)
- Herramientas y técnicas para el seguimiento y control de proyectos. Metodología, software. Diagramas de Gantt. Análisis DAFO
- Gestión económica. Costo/beneficio, gestión de costes. Coste ambiental
- Principios del PCM (Project Cycle Management) y LFA (Logical Framework Approach) en la gestión de proyectos europeos.

### 9. Presentación y comunicación de proyectos.

- Apartados y normas básicas en la redacción y presentación de memorias y proyectos.
- Programas de edición y maquetación. Guías de estilo. Imágenes y Cartografía.

### TEMARIO PRÁCTICO:

- Desarrollo de un proyecto de presentación y comunicación personal.
- Elaboración y defensa de un currículum vitae en diferentes formatos, tanto escrito como Web-Based.
- Análisis y/o desarrollo de todos o parte de los documentos que componen un Plan de Empresa.
- Aplicación del modelo Canvas para el desarrollo de una iniciativa innovadora.
- Análisis práctico de un proyecto y/o plan de empresa o modelo de negocio real.
- Diseño de una propuesta empresarial con metodología Design Thinking.
- Elaboración de un proyecto, producto o servicio con metodología Design Thinking.
- Definición de una idea de negocio y su desarrollo mediante un proceso Lean Startup.
- Realización de trabajos en equipo sobre emprendimiento, contratación y/o desarrollo de productos y servicios.
- Presentación y defensa pública de un proyecto bajo modalidad Elevator Pitch.

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Estatutos del Colegio Oficial de Físicos, COFIS, 2011
- Teoría y metodología del proyecto. Gómez-Senent Martínez, E. Servicio Publicaciones UPV. Valencia, 2008
- Administración de proyectos: guía para el aprendizaje. Rivera Martinez, Francisco. Hernández Chávez, Gisel. Pearson Educación, 2010.
- Manual para Project Managers. Daniel Echeverría Jadraque. Wolters Kluwer, 2013
- Gestión y Dirección de Proyectos con PROJECT LIBRE (TM). Daniel Arias y José Antonio Serrano. Ed. Técnica AVICAM, 2014.
- Manual para emprender. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía.
- Generación de modelos de negocio, Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, Deusto SA Ediciones, 2011.



#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Gerencia de proyectos con Project 2010. José Miguel Hernández Sánchez. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2012
- Gestión de proyectos con enfoque PMI project y Excel. Francisco J. Toro López. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2012.
- Introducción a la gestión de proyectos. Mari Willians. Anaya Multimedia 2009
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía de PMBOK) 5ª Edición
- UNE 157001:2014 Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico.
- UNE 157601:2007 Criterios generales para la elaboración de proyectos de actividades.
- UNE 166001:2006 Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i
- Project Cycle Management Guidelines, Aid Delivery Methods, European Commission, 2004.
- Project Cycle Management Handbook, European Commission, 2002.

#### ENLACES RECOMENDADOS

- Colegio Oficial de Físicos (<http://www.cofis.es>)
- OTRI Universidad de Granada (UGR) (<http://otri.ugr.es/>)
- Centro de promoción de empleo y prácticas UGR (<http://cpep.ugr.es/>)
- Portal PYME (<http://www.ipyme.org/>)
- Revista emprendedores (<http://www.emprendedores.es/>)
- Agencia Idea (<http://www.agenciaidea.es/>)
- Andalucía emprende (<http://www.andaluciaemprende.es/>)
- Trámites para la creación de empresas (<http://www.juntadeandalucia.es/temas/empresas/creacion.html>)
- Andalucía emprende. Información, herramientas y ejemplos para el emprendimiento (<http://www.andaluciaemprende.es/>)
- Andalucía emprende. Desarrollo de Ideas de Negocio (<http://www.andaluciaemprende.es/herramientas-de-gestion/desarrollo-de-ideas-de-negocio/>)
- Servicio andaluz de empleo. 300 planes de negocio (<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/web/opnegocio/web/guest/300-planes-de-negocio>)

#### METODOLOGÍA DOCENTE

La materia consta de una parte presencial, fundamentalmente para el desarrollo del contenido teórico de la asignatura, aunque también podrá incluir presentaciones, debates, seminarios o talleres en el aula, y una parte no presencial, fundamentalmente para el desarrollo del contenido práctico de la asignatura a través de las actividades individuales y grupales propuestas, el análisis, la investigación y el estudio de la materia impartida.

En relación al contenido práctico de esta asignatura, de forma complementaria al temario previsto y según disponibilidad, se reforzará dicho temario con la realización de visitas a empresas, centros de emprendimiento o asociaciones vinculadas con el ámbito profesional y empresarial con el objetivo de tomar contacto, conocer experiencias, ofertas de empleo, ayudas y herramientas para emprendedores, etc. En las mismas condiciones de disponibilidad y con el mismo objetivo de acercamiento a la realidad, se intentará también realizar algún seminario o taller en colaboración con emprendedores/as sobre cualquier aspecto de este temario.

PRESENCIAL (3 ECTS): materia impartida en el aula sobre Desarrollo Profesional, Empresa e Iniciativas de Emprendimiento y Gestión de Proyectos. Los contenidos propuestos serán desarrollados mediante presentaciones, comentarios y debate en el aula, pudiendo incluir también, según disponibilidad, seminarios con especialistas, emprendedores y/o empresarios invitados por la asignatura.



**NO PRESENCIAL (3 ECTS):** trabajo práctico relacionado con la materia impartida, como ampliación o aplicación de la misma. Implicará la realización de trabajos individuales y en grupo como, por ejemplo, el estudio de elementos de un proyecto, el desarrollo total o parcial del mismo, revisión crítica de proyectos, aplicaciones prácticas y gestión (uso de software), presentaciones y seminarios sobre estrategias y/o talleres empresariales, etc.

**TUTORÍAS ACADÉMICAS:** reuniones periódicas entre el alumnado y el profesor de la asignatura, individuales o en grupo en función de la consulta, para guiar supervisar y orientar las distintas actividades propuestas y la correcta asimilación de la materia impartida.

Presenciales	Clases de Teoría	3 ECTS
	Seminarios y talleres en el aula	
	Realización de exámenes	
No Presenciales	Realización de actividades propuestas	3 ECTS
	Estudio de elementos de un proyecto	
	Preparación de casos prácticos	

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Para la evaluación de la asignatura se contemplan, según normativa de la Universidad de Granada de 20 de mayo de 2013, dos convocatorias (ORDINARIA y EXTRAORDINARIA) y, en ambos casos, dos modalidades (EVALUACIÓN CONTINUA o EVALUACIÓN ÚNICA FINAL).

La evaluación de la materia se realizará mediante la combinación todos/parte de los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas/Pruebas orales
- Seminarios/Talleres
- Actividades prácticas
- Participación/Asistencia.

#### **EVALUACIÓN CONTÍNUA, CONVOCATORIA ORDINARIA:**

La evaluación **continua ordinaria** se realizará mediante la combinación de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas y actividades realizadas durante el curso según la siguiente rúbrica:

- a) (20%) Asistencia y participación (docencia, seminarios y talleres presenciales en clase)
- b) (45%) Realización de pruebas escritas y actividades prácticas de desarrollo individual.
- c) (35%) Realización de trabajos y actividades prácticas de desarrollo en grupo.

Para superar la asignatura será necesario haber realizado, al menos, la mitad de las actividades prácticas propuestas, tanto de carácter individual como de carácter grupal.

#### **EVALUACIÓN CONTINUA, CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

La evaluación **continua extraordinaria** se realizará mediante un examen teórico y uno práctico:

- Examen teórico (55% de la nota final). Incluirá preguntas relativas a la materia impartida en clase. Será necesario obtener una nota mínima de 5 sobre 10 para poder optar a superar la asignatura.
- Examen práctico (45% de la nota final). Incluirá preguntas sobre cualquiera de las actividades, tanto de



desarrollo individual como grupal, que se hayan propuesto durante el curso. Será necesario obtener una nota mínima de 5 sobre 10 en dicho examen para poder superar la asignatura.

El alumnado mantendrá por defecto la calificación obtenida en las actividades prácticas de carácter individual y colectivas realizadas durante el curso, siempre que haya realizado al menos la mitad de las actividades propuestas. En caso contrario, deberá realizar el examen práctico.

#### **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL, CONVOCATORIA ORDINARIA o EXTRAORDINARIA:**

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento o a la Coordinadora de la Titulación, quienes darán traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua, según se contempla en el artículo 8 de la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada.

La evaluación se realizará mediante una prueba oral (30% de la nota final) y otra escrita (70% de la nota final) tanto en la convocatoria **ordinaria** como en la **extraordinaria**.

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

#### **DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

Examen teórico-práctico de modalidad oral y escrita. Para realizar la prueba escrita hay que superar primero la prueba oral. La nota final será la combinación de las calificaciones obtenidas en cada examen según el peso asignado a cada prueba:

##### **Prueba ORAL (30% nota final):**

- (20%) Prueba oral: presentación modalidad Elevator Pitch de una iniciativa empresarial propia.
- (10%) Prueba oral: defensa y debate sobre la propuesta presentada.

##### **Prueba ESCRITA (70% nota final):**

- (35%) Prueba escrita sobre modelos de negocio, estrategia empresarial y contratación.
- (35%) Prueba escrita sobre gestión de proyectos innovadores.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

