

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura													
Código	402143		Créditos ECTS		4,5								
Denominación (español)	Formulación, Gestión y Evaluación de Proyectos I+D+i												
Denominación (inglés)	Formulation, Management and Evaluation of R & D Projects												
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería Industrial												
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales												
Semestre	3	Carácter	Obligatorio										
Módulo	Obligatorio												
Materia	Gestión Integral de Proyectos de Innovación												
Profesorado													
Nombre	Despacho		Correo-e		Página web								
Joaquín García Sanz-Calcedo	B.2.1		joaquingsc@unex.es		www.unex.es								
María Isabel Rebollo Murillo	B.2.1		maribelremu@unex.es		www.unex.es								
Área de conocimiento	Proyectos de Ingeniería / Organización de Empresas												
Departamento	Expresión Gráfica / Dirección de Empresas y Sociología												
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Joaquín García Sanz-Calcedo												
Competencias (ver tabla en <a href="http://bit.ly/competenciasMUJI">http://bit.ly/competenciasMUJI</a> )													
Competencias Básicas	Marcar con una "X"	Competencias Generales	Marcar con una "X"	Competencias Transversales	Marcar con una "X"	Competencias EFM (I)	Marcar con una "X"	Competencias ET (II)	Marcar con una "X"	Competencias EG (III)	Marcar con una "X"	Competencias EI (IV)	Marcar con una "X"
CB6	x	CG1	x	CT1	x	CEFM1		CET1		CEG1		CEI1	
CB7	x	CG2	x	CT2	x			CET2		CEG2		CEI2	
CB8	x	CG3	x	CT3	x			CET3		CEG3		CEI3	
CB9	x	CG4	x	CT4	x			CET4		CEG4		CEI4	
CB10	x	CG5		CT5	x			CET5		CEG5		CEI5	
		CG6	x	CT6	x			CET6		CEG6		CEI6	
		CG7	x	CT7	x			CET7		CEG7	x	CEI7	
		CG8	x	CT8	x			CET8		CEG8	x		
		CG9	x	CT9	x								
				CT10	x								
				CT11	x								
				CT12	x								
				CT13	x								

Contenidos
Breve descripción del contenido
Estrategia de Innovación. Sistemas de Gestión de Innovación. Herramientas para la Innovación: La Creatividad y la Previsión Tecnológica. Sistemas y Políticas de I+D+i. Proyectos de Innovación. Aplicación de las Competencias NCB a los Proyectos.
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Formulación de proyectos de I+D+i. Contenidos del tema 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Marco conceptual del proyecto de I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tipología de proyectos de I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Herramientas PM2 para Dirección de Proyectos I+D+i</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Artefactos PM2.</p>
<p>Denominación del tema 2: Morfología de proyectos de I+D+i. Contenidos del tema 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Morfología del proyecto I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Estructura del proyecto I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Contenidos básicos del proyecto I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Explotación de resultados del proyecto I+D+i</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Estudio de Caso I.</p>
<p>Denominación del tema 3: Dirección agile de proyectos de I+D+i. Contenidos del tema 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo de Proyectos en entornos Ágiles</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dual track agile: Discovery – delivery (ciclo Gartner)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Competencias ágiles de la dirección de Proyectos</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Taller de negociación.</p>
<p>Denominación del tema 4: Ejecución agile de proyectos de I+D+i. Contenidos del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fase Discovery I – Design thinking</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fase Discovery II – Lean Startup</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fase Discovery III – Scrum</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Lean Project Management</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aplicación de Kanban a la Dirección de Proyectos Ágiles</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> DevOps (trabajar en proyectos y atender operaciones)</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Taller agile multidisciplinar</p>

<p>Denominación del tema 5: Certificación de Proyectos Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Modelo IPMA</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Modelo PMI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Certificación Agile</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Estudio de Caso II</p>
<p>Denominación del tema 6: Modelo de Negocio del Proyecto Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Estrategia empresarial y de innovación.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Los diferentes procesos de innovación</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Modelo de Negocio del Proyecto.</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Taller modelo de negocio</p>
<p>Denominación del tema 7: Creación de Valor con I+D+i Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> La innovación como elemento gestionable.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> El proceso innovador.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> La Creatividad y las habilidades para innovar.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Herramientas para la innovación.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inteligencia y contrainteligencia empresarial</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Procedimiento para protección de la innovación (OEPM)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Protección y transferencia de Tecnología</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Taller de modelo MIT y compra pública</p>
<p>Denominación del tema 8: Herramientas para la Gestión I+D+i y sus resultados Contenidos del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gestión de la I+D+i: Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cooperación-Sistemas de Innovación Abierta (SIA): interno y externo</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia y previsión tecnológicas</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Estudio de Caso III</p>
<p>Denominación del tema 9: Evaluación de proyectos I+D+i Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de proyectos de I+D+i</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Contenidos del Informe de Evaluación</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Proyecto de Investigación Industrial</li> </ul>

Proyecto de Desarrollo Tecnológico  
 Proyecto de Innovación Tecnológica (Hype Cycle de Gartner)

Descripción de las actividades prácticas del tema 9: Estudio de Caso IV

Denominación del tema 10: Ecosistemas de I+D+i  
 Contenidos del tema 10:

- Modelo triple hélice: academia, industria y gobiernos / Colaboración público-privada
- Organizaciones públicas al servicio de la innovación: europeas, nacionales y regionales
- Programa Marco de I+D+i / Horizonte Europa 2021-2027
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica
- Plan Regional de I+D+I de Extremadura
- Estrategia Regional de Especialización Inteligente

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Estudio de Caso V

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	8	2			1		0	4
2	10	2			1		0	4
3	10	3			2		0	7
4	10	3			1		0	6
5	10	2			2		0	6
6	10	2			2		0	6
7	10	3			1		0	6
8	14	5			1		0	8
9	14	2			2		0	6
10	14,5	4			2		0	8
<b>Evaluación</b>	2	2			0		0	6,5
Act. Ev.1								
Act. Ev.2								
Prueba Final								
<b>TOTAL</b>	<b>112,5</b>	<b>30</b>			<b>15</b>		<b>0</b>	<b>67,5</b>

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).  
 CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
 O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)  
 S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía

## Metodologías docentes

De entre las metodologías docentes incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

Metodologías docentes	Se indican con una "X" las utilizadas
1. Clase magistral. Exposición de contenidos por parte del profesor.	x
2. Sesiones de trabajo utilizando metodología del caso.	x
3. Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios.	x
4. Desarrollo de prácticas en espacios con equipamiento especializado (laboratorios, aulas de informática, trabajo de campo).	x
5. Visitas técnicas a instalaciones.	
6. Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia.	x
7. Pruebas, exámenes, defensas de trabajos, prácticas, etc. Pudiendo ser orales o escritas e individuales o en grupo.	x
8. Estudio del alumno. Preparación y análisis individual de textos, casos, problemas, etc.	x
9. Formación en TICs y desarrollo de habilidades comunicativas (orales, escritas, multimedia).	x
10. Aprendizaje fuera del aula, basado en la vinculación entre formación académica y experiencias empresariales o profesionales.	
11. Aprendizaje supervisado y tutelado por el profesor para, a través de la interacción individual entre alumno y tutor, detectar posibles problemas del proceso formativo, conocer los resultados del aprendizaje fuera del escenario del aula y programar los procesos de trabajo del alumno en actividades no presenciales como memorias, trabajo fin de master, preparación de la defensa del mismo, etc.	x

## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la materia, el alumno debe ser capaz de:

- Identificar y conocer los procesos de innovación y sus componentes.
- Relacionar la estrategia de innovación con la estrategia genérica de la empresa.
- Conocer herramientas para la vigilancia tecnológica y el incentivo de la innovación en una organización y en la realización de Proyectos.
- Conocer modelos de gestión de la innovación en una empresa y en la realización de Proyectos
- Utilizar las herramientas legales para la protección de la innovación.
- Describir sistemas de cooperación para la innovación.
- Conocer los distintos sistemas regional, nacional e internacional de I+D+I.

Gestionar un proyecto de innovación tecnológica.

### Sistemas de evaluación<sup>6</sup>

#### **Criterios de evaluación:**

La asignatura se evaluará de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación (CE) para cada una de las competencias que se relacionan:

CE1. Saber y comprender como se gestiona, elabora y ejecuta un Proyecto de Ingeniería, y la tramitación de sus expedientes. (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CEG7).

CE2. Conocer las herramientas y métodos necesarios para realizar exitosamente la Dirección y Gestión de proyectos. (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CEG7).

CE3. Saber gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica de los proyectos. (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CEG7, CEG8).

CE4. Conocer las distintas normas en para la elaboración del Proyecto y las de verificación y control. (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CEG7).

CE5. Aplicar la informática y las TIC's en el ámbito de la Ingeniería. (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CEG7).

#### **Actividades de evaluación**

De entre las actividades de evaluación incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

	<b>Rango establecido</b>	<b>Convocatoria ordinaria</b>	<b>Convocatoria extraordinaria</b>	<b>Evaluación global</b>
1. Exámenes (examen final y/o exámenes parciales acumulativos y/o eliminatorios).	0%–80%	45%	45%	60%
2. Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo.	0%–80%	40%	40%	40%
3. Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales.	0%–20%	10%	10%	
4. Presentación y defensa de trabajos y memorias propuestos.	0%–30%	5%	5%	

#### **Descripción de las actividades de evaluación**

1ª.- **Examen final:** consistente en una actividad escrita, en la que se evaluarán los

contenidos formativos impartidos a lo largo del curso y del programa académico. Su peso en la calificación final, para cualquiera de las modalidades de convocatoria, es del 45%.

2ª.- **Resolución y entrega de actividades prácticas:** consistente en la realización a lo largo del semestre de una memoria técnico-económica de un proyecto de I+D+(i). Este debe ser realizado en grupos de 3-4 alumnos y su peso en la calificación final es del 40% para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. NO RECUPERABLE.

3ª.- **Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales:** su peso en la calificación final es del 10% para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. NO RECUPERABLE.

4ª.- **Presentación y defensa del trabajo propuesto:** su peso en la calificación final es del 5% para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. NO RECUPERABLE.

La **evaluación global** tendrá lugar el mismo día asignado al examen final de cada convocatoria por la Subdirección de Ordenación Académica de la E.II.II. Constará de las siguientes pruebas:

1ª.- **Examen final:** consistente en una actividad escrita y cuyo peso en la calificación final es del 60%.

2ª.- **Resolución y entrega de actividades prácticas:** consistente en la realización de una serie de actividades prácticas y cuyo peso en la calificación final es del 40%.

El estudiante que desee optar por el "Sistema de evaluación mediante evaluación global" deberá comunicarlo durante el primer cuarto del semestre, mediante escrito dirigido al coordinador de la asignatura.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### Bibliografía Básica:

PMI, *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)*, 6ª Edición, Editorial: Project Management Institute, 2017. Disponible en: [https://lope.unex.es/record=b1577714~S3\\*spi#view1](https://lope.unex.es/record=b1577714~S3*spi#view1)

IPMA Standards, *Individual Competences Baseline for Project Management (ICB4)*, 4ª Edición, Editorial: International Project Management Association (IPMA), 2018.

UNE-ISO 21500:2012 "Orientación sobre la gestión de Proyectos". Disponible a través del Servicio de Bibliotecas de la Universidad de Extremadura.

UNE 166002 Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i

Pere Escosa, *Tecnología e Innovación en la empresa*. Editorial: Edicions upc 2005

H. Kerzner, *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 12th Edition, Editorial: WILEY, 2017.

PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMBOK Guide. 7ª Edición. 2021

### **Bibliografía Complementaria:**

Rita Mulcagy, *PMP Exam Prep*, 10<sup>th</sup> Edition, 2021.

H. Kerzner, *Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management*, 3<sup>rd</sup> Edition, Editorial: WILEY, 2019.

P. Brian Hobbs, *The Project Management Office (PMO): A Quest for Understanding*, 1<sup>st</sup> Edition, Editorial: Project Management Institute, 2010.

P. Husser, *The High-Impact PMO: How Agile Project Management Offices Deliver Value in a Complex World*, Editorial: Kindle Direct Publishing, 2017.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

- International Project Management Association (IPMA): <https://www.ipma.world/>
- Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO): <https://www.aepro.com/es/>
- Project Management Institute (PMI): <https://www.pmi.org/>