

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Curso académico: 2022-2023**

Identificación y características de la asignatura													
Código	401512	Créditos ECTS	6										
Denominación (español)	FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS I+D+i												
Denominación (inglés)	FORMULATION, MANAGEMENT AND EVALUATION OF R&D&i PROJECTS												
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería Industrial												
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales												
Semestre	3º	Carácter	Optativa										
Módulo	OPTATIVIDAD												
Materia	GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN												
Profesor/es													
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web										
Justo García Sanz-Calcedo	B.2.3	jgsanz@unex.es											
Área de conocimiento	Proyectos de Ingeniería												
Departamento	Expresión Gráfica												
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Justo García Sanz-Calcedo												
Competencias													
<b>Competencias Básicas</b>	<b>Marcar con una "X"</b>	<b>Competencias Generales</b>	<b>Marcar con una "X"</b>	<b>Competencias Transversales</b>	<b>Marcar con una "X"</b>	<b>Competencias EC y EFM (I)</b>	<b>Marcar con una "X"</b>	<b>Competencias ET (II)</b>	<b>Marcar con una "X"</b>	<b>Competencias EG (III)</b>	<b>Marcar con una "X"</b>	<b>Competencias EI (IV)</b>	<b>Marcar con una "X"</b>
CB6	X	CG1	X	CT1	X	CEC1		CET1		CEG1		CEI1	
CB7	X	CG2	X	CT2	X	CEFM1		CET2		CEG2		CEI2	
CB8	X	CG3	X	CT3	X			CET3		CEG3		CEI3	
CB9	X	CG4	X	CT4	X			CET4		CEG4		CEI4	
CB10	X	CG5	X	CT5	X			CET5		CEG5		CEI5	
		CG6	X	CT6	X			CET6		CEG6		CEI6	
		CG7	X	CT7	X			CET7		CEG7		CEI7	
		CG8	X	CT8	X			CET8		CEG8			
		CG9	X	CT9	X								
				CT10	X								
				CT11	X								
				CT12	X								
				CT13	X								
<p>CEC: Competencias específicas complementarias            CET: Competencias específicas de tecnologías industriales            CEG: Competencias específicas de gestión            CEI: Competencias específicas de instalaciones, plantas y construcciones complementarias            CEFM: Competencias específicas de fin de máster</p>													

Competencias EM1	Marcar columna "X"	Competencias M2	Marcar columna "X"	Competencias M3	Marcar columna "X"	Competencias EM4	Marcar columna "X"	Competencias EM5	Marcar columna "X"	Competencias EM6	Marcar columna "X"
CEM1.1		CEM2.1		CEM3.1		CEM4.1		CEM5.1		CEM6.1	
CEM1.2		CEM2.2		CEM3.2		CEM4.2		CEM5.2		CEM6.2	
CEM1.3		CEM2.3		CEM3.3		CEM4.3		CEM5.3		CEM6.3	
CEM1.4		CEM2.4		CEM3.4		CEM4.4		CEM5.4		CEM6.4	
CEM1.5		CEM2.5		CEM3.5		CEM4.5		CEM5.5		CEM6.5	X
		CEM2.6		CEM3.6				CEM5.6		CEM6.6	X
								CEM5.7			
								CEM5.8			

CEM1: Competencias de especialidad: tecnologías de producción  
 CEM2: Competencias de especialidad: organización industrial  
 CEM3: Competencias de especialidad: energías renovables y eficiencia energética  
 CEM4: Competencias de especialidad: redes eléctricas inteligentes  
 CEM5: Competencias de especialidad: mecatrónica  
 CEM6: Competencias de especialidad: gestión integral de proyectos de innovación

## Topics and contents

### Brief

Technology and Innovation in enterprises. Support tools for innovation (creativity, surveillance, etc.). Technology competencies. New technologies applied to project management.

### Contents

Topic 1: Novelty and innovation in R&D&i projects. Support tools.

Contents of topic 1:

- 1.1 Conceptual framework
- 1.2 R&D&i life cycle
- 1.3 Legal framework within a R&D&i project
- 1.4 R&D&i projects typology.
- 1.5 Tools of R&D&i projects
- 1.6 Technological surveillance
- 1.7 Business intelligence
- 1.8 Business counterintelligence

Description of practical activities: Developing an R&D&i project.

Topic 2: R&D&i Projects Morphology

Contents of topic 2:

- 2.1 R&D&i project morphology
- 2.2 R&D&i project structure
- 2.3 Basic contents within an R&D&i project
- 2.4 Exploitation of results within an R&D&i project

- 2.5 Product project
- 2.6 Morphology of a product project
- 2.7 Project report and Tender Specifications
- 2.8 Planes and graphic documents
- 2.9 Project presentations
- 2.10 Ergonomics of the product
- 2.11 Production volume studies
- 2.12 Linear programming techniques
- 2.13 Studies of improving and product optimization. Value Analysis
- 2.14 Drafting rules

Description of practical activities: Developing an R&D&i project.

### Topic 3: R&D&i Project Assessment

Contents of topic 3:

- 3.1 R&D&i project assessment
- 3.2 Contents of an Assessment Report
- 3.3 Research Project
- 3.4 Technology Development Project
- 3.5 Technological Innovation Project

Description of practical activities: Developing an R&D&i project.

### Topic 4: Technology Trading: Industrial Protection and Intellectual Property.

Contents of topic 4:

- 4.1 Ways of protecting new creations
- 4.2 Industrial property
- 4.3 Intellectual property
- 4.4 Patents and Utility Models
- 4.5 Industrial Design
- 4.6 OEPM Procedures
- 4.7 Exploitation licenses
- 4.8 Transfer of Technology
- 4.9 UNE 166008:2012. Transfer of Technology

Description of practical activities: Developing an R&D&i project.

### Topic 5: Agile Projects

Contents of topic 5:

- 5.1. Introduction to Agile Projects
- 5.2. Scrum
- 5.3. Kanban

Description of practical activities: Developing an R&D&i project. Practical session with a reputed guest professor linked to Project Management.

#### Topic 6: Project Stakeholders Management

Contents of topic 6:

- 6.1 Stakeholders
- 6.2 Stakeholders positions
- 6.3 Interests and expectations of stakeholders
- 6.4 Starting up a Stakeholders Plan

Description of practical activities: Developing an R&D&i project.

#### Topic 7: Project Procurement Management

Contents of topic 7:

- 7.1 Procurement Management Plan
- 7.2 Procurement Forecast
- 7.3 Procurement Execution
- 7.4 Types of Contracts
- 7.5 Negotiation techniques
- 7.6 Procurement management
- 7.7 Private hiring management
- 7.8 Public hiring management
- 7.9 Procurement Closure
- 7.10 Negotiation skills

Description of practical activities: Developing an R&D&i project.

#### Topic 8: Project Risk Assessment

Contents of topic 8:

- 8.1 Objectives of Risk Management
- 8.2 Forecast and Risk Management
- 8.3 Tools to identify and assess risks
- 8.4 Computer-based tools

Description of practical activities: Developing an R&D&i project

#### Topic 9: Project Quality Management

Contents of topic 9:

- 9.1 Definitions
- 9.2 Quality Assurance

### 9.3 Tools to assess Quality

Description of practical activities: Developing an R&D&i project. Practical session with a reputed guest professor linked to Project Management.

Topic 10: Project Management Ethics

Contents of topic 10:

- 10.1. IPMA - Code of Ethics and Professional Conduct
- 10.2 PMI - Code values card
- 10.3 PMI - Reference Framework for Ethical Decision-making

Description of practical activities: Developing an R&D&i project

#### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	8	2				2		4
2	12	2				2		8
3	14	3				3		8
4	16	3				4		9
5	15	3				4		8
6	11	2				2		7
7	9	2				2		5
8	9	2				2		5
9	18	3				4		11
10	19	4				5		10
<b>Evaluación</b>	19	4						15
<b>TOTAL</b>	150	30				30		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: 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.	X
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

### Learning Results

Acquisition of knowledge on Projects and Innovation.  
 Know and manage tools to support innovation.  
 Make use of creativity and develop activities such as brainstorming and morphological analysis.  
 Know and use technological forecast.  
 Acquisition of knowledge on technology trading.

### Evaluation processes

#### Evaluation criteria

Evaluation will be carried out regarding the following aspects:

CE1: Knowledge demonstration on the theoretical contents of the subjects. Related to competencies CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CEM6.5, CEM6.6

CE2: Knowledge on practical procedures related to the contents. Related to competencies CG1, CG2, CG3, CT1, CT2, CT3, CEM6.5, CEM6.6

CE3: Ability to apply acquired knowledge in the resolution of practical issues. Related to competencies CG8, CG9, CT4, CT6, CT7, CT11, CT12, CT13, CEM6.5, CEM6.6

CE4: Computer-based tools domain. Related to competencies CG5, CT5, CT10

CE5: Ability to communicate and put across knowledge by using appropriate oral and written language within the project field. Related to competencies CG4, CG6, CG7

CE6: Acquisition of skills related to a real-based project. Related to competencies CG2, CG6, CT8, CT9, CEM6.5, CEM6.6

### **Evaluation processes**

Among the evaluation activities that are included in the Syllabus, this subject weighs the following aspects (in %)

	<b>Established range in the verified memory</b>	<b>Ordinary Call</b>	<b>Extraordinary Call</b>	<b>Global Evaluation</b>
1. Exams (Final/Partial and Cumulative/Eliminatory Exams)	0%–100% <sup>(1)</sup> 0%–80% <sup>(2)</sup>	0	0	80
2. Resolution and submission of activities (cases, problems, reports, projects, etc.) individually or in groups.	0%–80%	70	70	20
3. Attendance and exploitation of outcomes in classes, practical sessions, and on-site activities	0%–20%	20	20	---
4. Presentation and defense of proposed work and reports	0% <sup>(1)</sup> 0%–30% <sup>(2)</sup>	10	10	

<sup>(1)</sup>Subjects of *Tecnologías Complementarias*.

<sup>(2)</sup> Rest of subjects.

### **Description of evaluation activities**

To perform a continuous evaluation on the knowledge and competencies of the students, several tools will be used: R&D&i project realization (70% of the final mark, recuperable), defense of the project (10% of the final mark, recuperable), and attendance and participation in classes (20% of the final mark, non-recuperable).

Global evaluation will take place the same day as the final exam fixed by the Academic Planning Subdirectorate of the E.II.II. It will consist of an exam with both theoretical questions and practical activities without being able to consult notes or books. It is necessary to pass both parts independently.

Students who wish to opt for the "Global evaluation system" must communicate this during the first quarter of the semester, in writing to the subject coordinator.

## **Bibliografía y otros recursos**

### **Bibliografía básica**

CAPUZ, S.; GÓMEZ-SERNEET, E.; TORREALBA, A. et al. *Dirección, gestión y organización del proyecto*. Editorial UPV. 2011

GÓMEZ-SERNEET, E; CAPUZ RIZO, S.; *El proyecto y su dirección y gestión*. Ediciones UPV. 1999

MARCOS SERER; *Gestión Integrada de Proyectos*. Marcos Serer. Ediciones UPC. Barcelona. 2001.

PMBOK. *Fundamentos para la dirección de proyectos*. 6ª edición. PMI 2017

AEIPRO. ICB4 - Bases para la Competencia Individual en Dirección de Proyectos, Programas y Carteras de Proyectos

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\\*spl#view1](https://lope.unex.es/record=b1577714~S3*spl#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.

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**

TORREALBA, Á.; GÓMEZ-SENENT, E.; CAPUZ, S.; GÓMEZ, T.; FERRER, P.; VIVANCOS, J.L. *Dirección, gestión y organización de proyectos*. ISBN: 9788477218975.

LOZANO, F.; ARAGONÉS, P.; GÓMEZ-SENENT, E.; CAPUZ, S.; GÓMEZ, T.; FERRER, P.; PERIS, J.; VIVANCOS, J.L.; GONZÁLEZ, M.C.; SÁNCHEZ, M.A. *El proyecto y su dirección y gestión*. ISBN: 9788477218364.

J.L. CANO, R. REBOLLAR, I. LIDÓN. *Manual de gestión de proyectos*. AEIPRO, 2009.

### **Páginas web**

Asociación Española de Ingeniería de Proyectos: [www.aeipro.com](http://www.aeipro.com)

Campus virtual de la Universidad de Extremadura <http://campusvirtual.unex.es>