

26-27

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## DECISIÓN MULTICRITERIO EN PROYECTOS INDUSTRIALES

CÓDIGO 28010075

UNED

**26-27****DECISIÓN MULTICRITERIO EN PROYECTOS  
INDUSTRIALES****CÓDIGO 28010075**

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	DECISIÓN MULTICRITERIO EN PROYECTOS INDUSTRIALES
Código	28010075
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Decisión Multicriterio en Proyectos Industriales" se imparte en la titulación oficial de *Máster Universitario en Investigación en Tecnología Industriales*, e incluida en el Módulo II de contenidos específicos de itinerario, concretamente como asignatura optativa del Itinerario 1, denominado Construcción y Proyectos de Ingeniería, y del Itinerario 3, denominado Ingeniería de la Producción.

La asignatura consta de 5 créditos ECTS, se desarrolla en el segundo semestre de cada curso académico, está asignada al Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la ETS de Ingenieros Industriales y está desarrollada e impartida desde el área de conocimiento de "Proyectos de Ingeniería".

La metodología docente utilizada se basa en conseguir la máxima participación de los estudiantes en el propio proceso de aprendizaje. Así, para la evaluación de la asignatura se sigue un sistema de evaluación continua. La asignatura permite a los estudiantes adquirir conocimientos relativos a la toma de decisiones en el contexto de problemas multicriterio habituales en el marco de los proyectos industriales y familiarizarse con algunas de las Técnicas Multicriterio de Ayuda a la Decisión de uso más extendido, como es el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), y que pueden servir para afrontar este tipo de situaciones. Al mismo tiempo, el enfoque de la asignatura quiere servir para aportar las bases para el desarrollo de actividades de investigación orientadas a este campo.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La asignatura no tiene establecidos requisitos previos específicos.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JUAN CLAVER GIL (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	jclaver@ind.uned.es
Teléfono	91398-6088
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Nombre y Apellidos	AMABEL GARCIA DOMINGUEZ
Correo Electrónico	agarcia@ind.uned.es

Teléfono	91398-6248
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Nombre y Apellidos	NESTOR RODRIGUEZ PADIAL
Correo Electrónico	nesrodriguez@ind.uned.es
Teléfono	
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización se realiza, fundamentalmente, a través del *Curso Virtual* de la asignatura, así como mediante las direcciones de correo electrónico [jclaver@ind.uned.es](mailto:jclaver@ind.uned.es), [agarcia@ind.uned.es](mailto:agarcia@ind.uned.es) y [nesrodriguez@ind.uned.es](mailto:nesrodriguez@ind.uned.es). También está programada la tutoría en los despachos 2.33, 2.05 y 2.28 de la ETS de Ingenieros Industriales (c/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria; 28040-Madrid; teléfonos 91 398 6088 / 91 398 6248 / 91 398 9937) los miércoles lectivos de 10,00 h a 14,00 h.

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS

CP1 Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos; habilidades en investigación; y creatividad.

CP2 Cuantificar los beneficios y costes de las tecnologías industriales bajo estudio.

CP3 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.

CP4 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.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

C1 Adquirir el conocimiento de los métodos y técnicas de investigación.

C2 Evaluar el impacto medioambiental de las tecnologías industriales bajo estudio.

C3 Elaborar y tratar modelos matemáticos que representen el comportamiento de los sistemas industriales

C4 Adquirir destrezas en la aplicación de técnicas de simulación computacional.

C5 Tomar conciencia de la importancia de la adquisición del conocimiento científico a la luz de la teoría de la ciencia actual, así como de la diversidad metodológica.

C6 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.

**HABILIDADES O DESTREZAS**

H1 Desarrollar capacidad de análisis y síntesis de la información científico-técnica.

H2 Adquirir destrezas en la búsqueda y gestión bibliográfica y documental.

H3 Desarrollar capacidad de razonamiento crítico.

H4 Desarrollar habilidades técnicas, de análisis y síntesis: resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación de avances científicos.

H5 Planificar las actividades de investigación.

H6 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.

H7 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.

**COMPETENCIAS**

CP1 Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos; habilidades en investigación; y creatividad.

CP2 Cuantificar los beneficios y costes de las tecnologías industriales bajo estudio.

CP3 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.

CP4 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.

**CONTENIDOS****Tema 1. Toma de decisiones y problemas multicriterio en ingeniería**

Presentación del conceptos de problema multicriterio y su encaje en el ámbito de la ingeniería. Identificación del papel de la toma de decisiones y las dificultades y retos asociados.

**Tema 2. Tipologías de problemas multicriterio**

Identificación de distintos tipos de problemas con influencia simultánea de múltiples criterios o factores.

Tema 3. Introducción a las Técnicas Multicriterio de Ayuda a la Decisión

Tema 4. El Proceso Analítico Jerárquico

Tema 5. Identificación y estructuración de criterios

Tema 6. Priorización de criterios

Tema 7. Consistencia de los juicios

Tema 8. Software para decisión multicriterio

Tema 9. Ejemplos de aplicación

Tema 10. Tendencias actuales en decisión multicriterio

## **METODOLOGÍA**

La impartición y desarrollo de la asignatura “Patrimonio Industrial Mueble e Inmueble” sigue el modelo metodológico característico de la UNED basado en los recursos para el estudio publicados en el Curso Virtual de la asignatura y el itinerario de actividades propuestas por el Equipo Docente a los estudiantes, que fomentará el trabajo autónomo mediante la propuesta de actividades de diversa índole, aprovechando el potencial que ofrecen las herramientas de comunicación del Curso Virtual.

La planificación tanto del desarrollo como del estudio de la asignatura puede ser desarrollada de manera bastante flexible, si bien se aporta una planificación orientativa que ilustra el ritmo de trabajo que el Equipo Docente entiende recomendable. Esta flexibilidad facilita que estudiantes con diferentes circunstancias personales y laborales puedan realizar con aprovechamiento el estudio de la misma. En todo caso se aconseja que, cada estudiante establezca un esquema temporal de estudio, lo más regular y constante posible.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

#### Descripción

Trabajo Final orientado a la aplicación del AHP a un problema de decisión propuesto por el estudiante y definido de manera clara y completa para su adecuado análisis, aordando la identificación de criterios, el establecimiento de juicios, el análisis de su consistencia y la obtención de la decisión final.

**Además de los contenidos expuestos en los 8 primeros temas, que permiten estudiar conceptos fundamentales para comprender tanto los MCDM en general como el AHP en particular, tanto a través de los recursos propuestos en ellos como de las dos PEC asociadas, los temas 9 y 10 ofrecen contenidos de especial interés para este Trabajo Final.**

#### Criterios de evaluación

Definición del problema de decisión.

**Análisis del problema de decisión y complejidad.**

**Adecuación y justificación de los criterios establecidos y de la estructura jerárquica en la que se disponen.**

**Adecuación y justificación de los juicios emitidos para la composición de las matrices de decisión de cada nivel.**

**Claridad y corrección al operar.**

**Interpretación de los resultados alcanzados y justificación de las conclusiones derivadas.**

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 60%

Fecha aproximada de entrega 20/01/2025

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si,PEC no presencial

#### Descripción

PEC 1: Esta primera actividad se orienta a a la introducción a la toma de decisiones, los problemas multicriterio y las Técnicas Multicriterio de Ayuda a la Decisión como estrategias para abordar su resolución.

**PEC 2: Esta actividad se centra en las características y aplicación del AHP como ejemplo representativo de las Técnicas Multicriterio de Ayuda a la Decisión.**

#### Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final PEC 1: 20% PEC 2: 20%

Fecha aproximada de entrega PEC 1: 10/11/2024 PEC2: 20/12/2024

Comentarios y observaciones

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

La calificación final se obtiene de la suma de las calificaciones de ambas PEC y del Trabajo Final. La asignatura se supera cuando dicha calificación iguala o supera los 5 puntos.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13): 9788436271713

Título: EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO. APLICACIÓN AL ESTUDIO DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL INMUEBLE 1ª edición

Autor/es: Claver Gil, Juan; Sebastián Pérez, Miguel A.

Editorial: Editorial UNED

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Entre otros materiales de consulta se usarán los siguientes libros de acceso libre:

Thakkar, J. J. (2021). *Multi-criteria decision making* (Studies in Systems, Decision and Control, vol. 336). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-33-4745-8>

Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models, methods, concepts & applications of the Analytic Hierarchy Process* (2.ª ed., International Series in Operations Research & Management Science, vol. 175). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3597-6>

**RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA**

El Equipo Docente publicará en el curso virtual de la asignatura los materiales de consulta necesarios para el seguimiento del curso, incluyéndose entre otros: videoclases y ponencias, artículos científicos, lecturas recomendadas, etc.

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.