



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Caminos  
Canales y P.

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**43000409 - Gestion Portuaria**

### PLAN DE ESTUDIOS

04AG - Master Universitario En Ingenieria De Caminos, Canales Y Puertos

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	8
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	14

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	43000409 - Gestion Portuaria
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	04AG - Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
<b>Centro responsable de la titulación</b>	04 - E.T.S. De Ing. De Caminos Canales Y P.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Maria Nicoleta Gonzalez Cancelas (Coordinador/a)	Planta 5ª	nicoleta.gcancelas@upm.es	M - 09:00 - 12:00 X - 09:00 - 12:00 Solicitar cita previa vía correo electrónico.
Alberto Camarero Orive	Planta 5ª	alberto.camarero@upm.es	M - 09:00 - 10:30 X - 17:00 - 20:30 Solicitar cita previa vía correo electrónico.

Javier Vaca Cabrero	5º planta	j.vaca@upm.es	M - 09:00 - 10:30 X - 17:00 - 20:30
---------------------	-----------	---------------	--

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Financiación De Infraestructuras Y Servicios
- Economía
- Ingeniería Marítima, Puertos Y Costas
- Evaluación Económica Y Social De Inversiones
- Gestión Y Prevención De Riesgos En Ingeniería
- Sistemas De Transporte

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Módulo de formación básica, Ingeniería Civil y Medioambiente, Modelos Matemáticos para Ingeniería Civil, puertos, carreteras y ferrocarriles. Estadística.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CGP07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias). Incorpora las competencias CB6, CB7 y CB8.

CGP12 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación. Incorpora las competencias CB6, CB7 y CB8.

CGP17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral. Incorpora las competencias CB6, CB7 y CB8.

CT3 - Capacidad de comunicación técnica oral y escrita en lengua inglesa. Desarrolla la competencia transversal 1ª de la normativa UPM.

CT4 - Capacidad de organizar y dirigir los esfuerzos de un equipo. Desarrolla la competencia transversal 5ª de la normativa UPM.

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA162 - Describir y analizar la relación existente entre los actores del sector portuario y la relevancia del marco jurídico, organización, funciones y modelo de gestión portuario

RA160 - Analizar y describir las características de la demanda y oferta de los puertos en el entorno del transporte marítimo para todo tipo de mercancías e identifica las variables explicativas así como su contexto histórico y evolución.

RA161 - Analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento frente a la explotación de los servicios portuarios en función de las mercancías y los equipos empleados así como aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

RA165 - Comprender y explicar los procesos de mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras portuarias, su importancia en el ámbito de la gestión de la infraestructura.

RA166 - Comprender y explicar los procesos de toma de decisión por diferentes agentes económicos y sociales en materia portuaria, tanto a escala local, regional, nacional y europea.

RA167 - Ser capaz de comunicar de manera eficiente y con visión multidisciplinar con un amplio abanico de agentes sociales y económicos que intervienen en el proceso de toma de decisiones del mundo del transporte.

RA163 - Comprender la relación entre construcción y conservación de obras marítimas y su explotación posterior la interrelación clima-viento-oleaje-costa y de los condicionantes que impone a las obras marítimas y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y de los factores ambientales, capacidad de aplicación de metodologías de restauración ambiental.

RA164 - Describir y analizar procesos de planificación y gestión portuaria y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras portuarias.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Tema 1: Introducción al curso y enfoques clave

Conceptos base: digitalización, sostenibilidad, innovación.

Interrelaciones y visión sistémica.

Metodología del curso y criterios de evaluación.

Tema 2: Tecnologías digitales para la transformación

Tecnologías habilitadoras (IoT, IA, gemelos digitales, blockchain).

Aplicaciones reales en sectores estratégicos (puertos, energía, agua).

Tema 3: Innovación orientada a la sostenibilidad

Tipos de innovación: tecnológica, social, organizativa.

Ecosistemas de innovación y barreras comunes.

Tema 4: Enfoques integrados de sostenibilidad

Dimensiones ambiental, social y económica.

Agenda 2030 y ODS: aplicación práctica.

Tema 5: Gobernanza para la transición

Gobernanza multinivel y actores clave.

Mecanismos de coordinación y toma de decisiones.

Tema 6: Presentación intermedia de los grupos

Diagnóstico de situación.

Hoja de ruta preliminar para la propuesta innovadora.

Tema 7: Transición energética en clave local y global

Energías renovables, eficiencia y electrificación.

Descarbonización de sectores estratégicos.

Tema 8: Economía Azul: fundamentos y retos

Qué es y qué no es economía azul.

Casos de éxito y riesgos de greenwashing.

Tema 9: Modelos de negocio sostenibles

Economía circular, simbiosis industrial, servicios sostenibles.

Indicadores de sostenibilidad y valor social.

Tema 10: Financiación e incentivos

Fondos europeos, subvenciones y modelos PPP.

Estrategia de captación de fondos para proyectos sostenibles.

Tema 11: Medición del impacto y escalabilidad

Indicadores clave (KPI) y evaluación ex ante/ex post.

Replicabilidad y transferibilidad del proyecto.

Tema 12: Presentación final de los proyectos

Evaluación integral del trabajo.

Debate crítico y propuestas de mejora.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: Introducción al curso y enfoques clave Conceptos base: digitalización, sostenibilidad, innovación. Interrelaciones y visión sistémica. Metodología del curso y criterios de evaluación.
2. Tema 2: Tecnologías digitales para la transformación Tecnologías habilitadoras (IoT, IA, gemelos digitales, blockchain). Aplicaciones reales en sectores estratégicos (puertos, energía, agua).
3. Tema 3: Innovación orientada a la sostenibilidad Tipos de innovación: tecnológica, social, organizativa. Ecosistemas de innovación y barreras comunes.
4. Tema 4: Enfoques integrados de sostenibilidad Dimensiones ambiental, social y económica. Agenda 2030 y ODS: aplicación práctica.
5. Tema 5: Gobernanza para la transición Gobernanza multinivel y actores clave. Mecanismos de coordinación y toma de decisiones
6. Tema 6: Presentación intermedia de los grupos Diagnóstico de situación. Hoja de ruta preliminar para la propuesta innovadora.
7. Tema 7: Transición energética en clave local y global Energías renovables, eficiencia y electrificación. Descarbonización de sectores estratégicos.
8. Tema 8: Economía Azul: fundamentos y retos Qué es y qué no es economía azul. Casos de éxito y riesgos de greenwashing.

9. Tema 9: Modelos de negocio sostenibles Economía circular, simbiosis industrial, servicios sostenibles.

Indicadores de sostenibilidad y valor social.

10. Tema 10: Financiación e incentivos Fondos europeos, subvenciones y modelos PPP. Estrategia de captación de fondos para proyectos sostenibles.

11. Tema 11: Medición del impacto y escalabilidad Indicadores clave (KPI) y evaluación ex ante/ex post.

Replicabilidad y transferibilidad del proyecto.

12. Tema 12: Presentación final de los proyectos Evaluación integral del trabajo. Debate crítico y propuestas de mejora.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 1.</b> Duración: 02:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
2	<b>Tema 2.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 2.</b> Duración: 02:10 DT: Design Thinking		
3	<b>Tema 3.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 3</b> Duración: 02:10 AIV: Aula invertida		
4	<b>Tema 4.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 4</b> Duración: 02:10 INV: Aprendizaje basado en investigación		
5	<b>Tema 5.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 5.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6	<b>Tema 6.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 6</b> Duración: 02:10 AIV: Aula invertida		
7		<b>Presentación en grupo</b> Duración: 03:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Evaluación progresiva</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:15
8	<b>Tema 7.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 7</b> Duración: 02:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
9	<b>Tema 8.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 8.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10	<b>Tema 9.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 9</b> Duración: 02:10 DT: Design Thinking		
11	<b>Tema 10.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 10.</b> Duración: 02:10 INV: Aprendizaje basado en investigación		
12	<b>Tema 11.</b> Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 11</b> Duración: 02:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		

13		<b>Repaso temas 1-4</b> Duración: 03:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
14		<b>Repaso temas 5-8</b> Duración: 03:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
15		<b>Repaso temas 9-11</b> Duración: 03:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
16		<b>Presentación grupal</b> Duración: 03:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Evaluación progresiva</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:15
17				<b>Examen final.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 04:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Evaluación progresiva	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:15	40%	7 / 10	CT4 CT3 CGP12 CGP17 CGP07
16	Evaluación progresiva	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:15	60%	7 / 10	CT4 CT3 CGP12 CGP17 CGP07

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CT4 CT3 CGP12 CGP17 CGP07

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### 1. Mediante evaluación continua.

PE1. Participación en clase y resolución interactiva de ejercicios y casos prácticos. **20%**.

Descripción: Consiste en una serie de ejercicios, repartidos a lo largo del curso, cada uno de los cuales se realizará en el aula de clase de manera individual.

Criterios de calificación: Cada ejercicio se valorará de 0 a 10. La calificación de esta prueba de evaluación será la media aritmética de todos los ejercicios realizados durante el curso.

Momento y lugar: Se plantearán sin previo aviso: cada ejercicio se desarrollará en una de las horas de clase. El ejercicio se realizará en la propia aula.

PE2. Resolución en equipo de ejercicios y casos prácticos. **20%**.

Descripción: Consiste en un conjunto de ejercicios o casos prácticos sobre temas de la materia, asignados directamente por el profesor a un grupo de entre 3 y 5 alumnos, pudiendo ser realizados en el aula o fuera de ella.

Criterios de calificación: Se valorarán de 0 a 10, dando el mismo peso a la parte del ejercicio realizada por cada alumno y al conjunto del trabajo colectivo del grupo. La calificación final será la media aritmética de los resultados obtenidos en los distintos ejercicios o trabajos.

Momento y lugar: Será prefijado en tiempo, lugar, forma y contenidos.

PE3. Examen final. **60%**.

Descripción: Para los alumnos que hayan seguido el proceso de aprendizaje en evaluación continua habrá un examen final de la asignatura, que consistirá en la defensa pública de un trabajo realizado por los alumnos en grupos durante todo el curso.

Criterios de calificación: El examen se valorará de 0 a 10 y corresponderá a la defensa pública de un trabajo que

se habrá realizado en grupos durante todo el curso, dando el mismo peso a la parte del ejercicio realizada por cada alumno y al conjunto del trabajo colectivo del grupo

Momento y lugar: Lo determina la Jefatura de Estudios.

Calificación final de la asignatura mediante evaluación continua:

Para los alumnos que sigan el proceso de aprendizaje de evaluación continua, la calificación final será la media ponderada (con los pesos indicados en el apartado correspondiente) de los tres componentes de la evaluación continua. Se considerará que el alumno ha superado la materia cuando dicha media ponderada sea al menos de 5 puntos y en ninguno de los dos exámenes de curso la calificación obtenida hubiese sido inferior a 3.

Para los alumnos que no sigan el proceso de aprendizaje de evaluación continua, la calificación final será la del examen final. Se considerará que el alumno ha superado la materia cuando la calificación global del examen final sea al menos de 5 puntos y en ninguno de las dos partes de dicho examen la calificación obtenida hubiese sido inferior a 3.

## **2. Mediante sólo Prueba Final.**

Descripción: Será el mismo examen final completo que realizan los alumnos de evaluación continua.

Criterios de calificación: El examen se valorará de 0 a 10 y se compondrá de dos ejercicios. En el examen final, la calificación global será la media de las dos partes: 50% de la primera parte y 50% de la segunda parte. En cada parte, la calificación será la media aritmética de las obtenidas (entre 0 y 10) en los diferentes ejercicios que la componen. Para considerar superado el examen final se exige alcanzar una media global de al menos 5 puntos, y que en ninguna de las dos partes la calificación obtenida esté por debajo de 3 puntos.

Momento y lugar: Lo determina la Jefatura de Estudios.

Calificación final de la asignatura mediante sólo prueba final:

La calificación final será directamente la obtenida en el examen final. Para superar la asignatura, esta calificación deberá ser igual o superior a 5.

### 3. Mediante modalidad on-line

Descripción: Si las circunstancias lo requirieran se podrá realizar los exámenes en modalidad online

Las herramientas que se emplearán para ello serán:

Exámenes tipo test: con cuestionarios en Moodle-UPM y Moodle-Exam y verificación por el profesorado y grabación.

Exposición de trabajo a la clase y/o al profesorado: con Microsoft Teams Black Board Collaborate y verificación por el profesorado

Prueba de evaluación oral y presentaciones: con Microsoft Teams o Black Board Collaborate y verificación por el profesorado

Exámenes escritos y/o gráficos abiertos: con cuestionarios y tareas en Moodle-UPM y Moodle-Exam y verificación adicional de la identidad con videoconferencia mediante Microsoft Teams o Black Board Collaborate

Los estudiantes, con carácter previo a la realización de las pruebas o exámenes, deberán asegurarse del correcto funcionamiento de los recursos que la Universidad pone a su disposición.

Criterios de calificación: El examen se calificará de 0 a 10.

Momento y lugar: Los determinados por la Jefatura de Estudios y/o la Coordinación de la asignatura compatibles con la modalidad online

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Recursos	Bibliografía	Se entregará en el aula.

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Un comentario final sobre cómo nuestra asignatura se alinea o promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.

Para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y personas como usted.

La asignatura se enmarca dentro del proyecto de la ONU de Objetivos de Desarrollo Sostenible, en la cual se tratan de inculcar a los alumnos para el día de mañana ciertos valores y estilos de vida. Algunos de estos objetivos, y que estén relacionados bien en la docencia, o bien con el ámbito del cual tratamos (Gestión Portuaria),

son: la Educación de Calidad; Igualdad de Género; Trabajo Decente y Crecimiento Económico; Industria, Innovación e Infraestructura; Acción por el Clima; Vida Submarina; y Alianzas para Lograr los Objetivos.