



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de  
Caminos, Canales y Puertos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**43000538 - Puertos Avanzados**

### PLAN DE ESTUDIOS

04AI - Doble Master Universitario En Iccp Y En Sistemas De Ingenieria Civil

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	43000538 - Puertos Avanzados
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	04AI - Doble Master Universitario en Iccp y en Sistemas de Ingeniería Civil
<b>Centro responsable de la titulación</b>	04 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Caminos, Canales Y Puertos
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Rafael Molina Sanchez		rafael.molina@upm.es	Sin horario.
Maria Nicoleta Gonzalez Cancelas		nicoleta.gcancelas@upm.es	L - 08:00 - 08:15
Alberto Camarero Orive (Coordinador/a)		alberto.camarero@upm.es	- -

Francisco De Asis De Manuel Lopez	5ª planta	francisco.demanuel@upm.es	V - 17:00 - 20:00
Javier Vaca Cabrero	5ª planta	j.vaca@upm.es	M - 09:00 - 10:30 X - 17:00 - 20:30
David Romero Faz	5º planta	david.romero@upm.es	M - 17:00 - 20:00 X - 17:00 - 20:00

\* 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

- Ingeniería Marítima, Puertos Y Costas
- Gestión Portuaria

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

El plan de estudios Doble Master Universitario en Iccp y en Sistemas de Ingeniería Civil no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

MICCPB09 - 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

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA127 - Aplica y evalúa modelos avanzados para el proyecto y la explotación de infraestructuras de transporte

RA14 - Planifica, proyecta, dirige, evalúa y gestiona la creación y la explotación de sistemas integrados de transporte

RA171 - 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.

RA71 - Planificar, diseñar y gestionar el sistema de transporte de un ámbito territorial concreto, dotándolo de las infraestructuras y la regulación necesaria. El alumno debe igualmente ser capaz de analizar un sistema de transporte ya existente, proponiendo un mejor aprovechamiento/eficiencia del mismo, describiendo los impactos positivos y negativos de estos sistemas sobre el territorio y el medio ambiente y las posibles medidas correctoras de los impactos negativos. Todo ello en el contexto de equipos de trabajo multidisciplinares.

RA107 - Comunicar y exponer las conclusiones de sus análisis a un público de ámbito científico.

RA118 - Capacidad para comunicarse de forma escrita y oral

RA174 - Comprender y explicar los procesos de mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras portuarias, su importancia en el ámbito de la gestión de la infraestructura.

RA173 - Describir y analizar procesos de planificación y gestión portuaria y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras portuarias.

RA200 - Conoce el sector en el que desarrolla las actividades un ingeniero de caminos, canales y puertos.

RA74 - Comunicar las conclusiones de sus análisis, así como las razones últimas de los mismos, a públicos especializados y no especializados

RA170 - 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.

RA100 - Conocer y familiarizarse con los medios de difusión científica más utilizados en el área de Hidráulica, Energía y Medio Ambiente (Congresos Nacionales, Congresos Internacionales, Revistas indexadas, etc.).

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Desarbonización del transporte marítimo
2. Digitalización de puertos
3. Economía circular
4. Economía azul
5. Sincromodalidad

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Unidad 1</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Unidad 1</b> Duración: 03:00 INV: Aprendizaje basado en investigación			
3	<b>Unidad 1</b> Duración: 03:00 AIV: Aula invertida			
4	<b>Unidad 2</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Unidad 2</b> Duración: 03:00 INV: Aprendizaje basado en investigación			
6	<b>Unidad 2</b> Duración: 03:00 AIV: Aula invertida			
7	<b>Unidad 3</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Unidad 3</b> Duración: 03:00 INV: Aprendizaje basado en investigación			
9	<b>Unidad 3</b> Duración: 03:00 AIV: Aula invertida			
10	<b>Unidad 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Unidad 4</b> Duración: 03:00 INV: Aprendizaje basado en investigación			
12	<b>Unidad 4</b> Duración: 03:00 AIV: Aula invertida			
13	<b>Unidad 5</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Unidad 5</b> Duración: 03:00 INV: Aprendizaje basado en investigación			

15	<b>Unidad 5</b> Duración: 03:00 AIV: Aula invertida			
16	<b>Presentación final de trabajos fin de curso</b> Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas			
17				<b>Examen tipo presentación</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00  <b>Examen global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 03:00

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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 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
17	Examen tipo presentación	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	100%	5 / 10	MICCPB09

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	MICCPB09

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

PE4. Resolución individual de ejercicios y análisis de casos. 60%

Descripción: Caso de no poder desarrollarse el curso de forma presencial se arbitrarán los medios para desarrollarlo ?On-line?. Se realizarán ejercicios y análisis de casos a realizar individualmente en casa en base a las clases grabadas y el material didáctico aportado en la plataforma de formación online.

Criterios de calificación: Se calificarán los ejercicios realizados en base al seguimiento de las clases grabadas y material didáctico aportado en la plataforma de formación online. La calificación final conjunta será la media de todos los ejercicios realizados, y enviados por email durante el curso.

Momento y lugar: Encargados para su realización en casa y entrega telemática antes de la fecha indicada a los alumnos a tal efecto, en clase y/o en la plataforma de formación online.

PE5. Realización de un trabajo global de síntesis 40%

Descripción: Consiste en la realización de un trabajo global de síntesis de la asignatura, a realizar individualmente. El trabajo de investigación incluirá buena parte de los temas tratados en la asignatura, sobre los temas relativos a la materia incluidos en la plataforma de formación online y en el material didáctico aportado a la plataforma.

Criterios de calificación: Se valorará de 0 a 10, teniendo en cuenta la capacidad de síntesis, claridad expositiva, identificación de elementos relevantes y elección adecuada de ejemplos.

Momento y lugar: El trabajo se realizará en casa, y se entregará de forma telemática en la fecha indicada en la plataforma de formación online.

Calificación final de la asignatura en formato no presencial:

La calificación final será la media ponderada de PE4 (60%) y PE5(40%). Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación final igual o superior a 5 puntos. Los alumnos que no alcancen esta puntuación podrán completar su trabajo global de síntesis contenido en PE5, a presentar complementariamente antes de la fecha establecida para examen extraordinario.

Necesidad de realizar la evaluación mediante modalidad online

Descripción: Si las circunstancias lo requirieran se podrá realizar los exámenes y/o evaluación en modalidad online

Las pruebas de evaluación podrán ser:

? Exámenes tipo test

? Exámenes escritos

? Exposiciones de trabajos

? Pruebas de evaluación oral

? Presentaciones

Las herramientas que se emplearán para los para ello serán:

? Moodle-UPM

? Moodle -ExamMicrosoft Teams

? BackBoard 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
PIANC	Bibliografía	Se les entregará en clase
PUERTSO DEL ESTADO	Bibliografía	Se les entregará en clase

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

ONU Objetivos de Desarrollo Sostenible

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, 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.