



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia  
y Cartografía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**123000628 - Hidrografía**

### PLAN DE ESTUDIOS

12AC - Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	123000628 - Hidrografía
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	12AC - Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía
<b>Centro responsable de la titulación</b>	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Agustin Molina Garcia	424	agustin.molina@upm.es	L - 10:30 - 12:30 L - 17:30 - 19:30 J - 10:30 - 12:30
Rosa Maria Garcia Blanco	414	rosamaria.garcia@upm.es	L - 10:30 - 13:30 M - 11:30 - 12:30 X - 15:30 - 17:30

Cesar Garcia Aranda (Coordinador/a)	432	cesar.garciaa@upm.es	L - 10:30 - 12:30 M - 10:30 - 12:30 X - 10:30 - 12:30
Jose Fernando Gonzalez Pintado	431	josefernando.gonzalez@upm .es	J - 13:30 - 14:30 J - 19:00 - 21:00

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

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 3.1. Competencias

CB10 - 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.

CB7 - 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

CE24 - Incorporar criterios ambientales en la base geomática para las decisiones en planificación

CG2 - Ser capaz de entender e interpretar los resultados a un nivel avanzado

CT12 - Adaptación a nuevas situaciones

CT5 - Gestión de la información

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA230 - Conocer los principales elementos que configuran el medio litoral y costero, así como los parámetros y variables que se emplean para su análisis

RA231 - Comprender los diferentes modelos de desarrollo del litoral, y los problemas y conflictos que se pueden derivar de la realización de las diferentes actividades

RA319 - Posibilidad de determinar la profundidad, empleando las técnicas e instrumentación más adecuadas en cada caso.

RA322 - Capacidad de aplicación de los procedimientos generales de los levantamientos topográficos a los particulares contextos hidrográficos.

RA320 - Capacidad para obtener información sobre la clasificación del fondo marino y para la detección de objetos naturales y artificiales que puedan suponer un obstáculo para la navegación.

RA317 - Conocimiento de los principios del levantamiento hidrográfico, incluyendo sus especificaciones, para estudiar la configuración del fondo y de las áreas terrestres adyacentes a las formaciones de aguas superficiales

RA318 - Capacidad de aplicación de las técnicas de posicionamiento en los entornos anteriores.

RA233 - Conocer los principios y fundamentos metodológicos en que se basa la gestión integrada de zonas costeras

RA232 - Capacidad para conocer y seleccionar entre las tecnologías disponibles para la obtención de información hidrográfica y marina aquellas que mejor se adapten a una necesidad concreta

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura, dentro del Máster en Ingeniería Geodésica y Cartografía, presenta una visión amplia y completa de la caracterización de la información batimétrica y del fondo marino, y de su utilidad en la gestión y planificación costera y marina.

Los contenidos de la asignatura recorren todo el proceso lógico que se inicia con la toma de datos, continua con su procesamiento y generación de información, y finalmente su aplicación dentro de las diferentes metodologías y técnicas para la gestión espacial del territorio y sus actividades, siempre en la franja costera y el ámbito marino.

La asignatura aporta una visión de conjunto, y prepara al estudiante para poder profundizar de forma autónoma en aspectos más específicos en cada una de las áreas estudiadas en su futuro profesional o académico.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: Introducción a la Hidrografía y al ámbito de la gestión costera y marina
2. Tema 2: La información batimétrica y del fondo marino
3. Tema 3: El medio marino y su caracterización
4. Tema 4: Fundamentos físicos en batimetrías acústicas.
5. Tema 5: Procesado de la información batimétrica
6. Tema 6: Campañas de cartografiado marino
7. Tema 7: La gestión integrada de zonas costeras
8. Tema 8: La política y la gestión del medio costero y marino
  - 8.1. La Ley de Costas y la Ley del Mar (UNCLOS)

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 1</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 2</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 2</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 3</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 4</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prueba de evaluación continua individual (modalidad online)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
6	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 4</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 5</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 5</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 6</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 6</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prueba de evaluación continua individual (modalidad online)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
11	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 6</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12	<b>Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 7</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

13	<b>Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 7</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prueba de evaluación continua invidual (modalidad online)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
14	<b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 7</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
15	<b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 8</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
16				<b>Presentación del trabajo individual (modalidad online)</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Asistencia y participación</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Prueba de evaluación continua individual (modalidad online)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CG2 CT5 CB7 CB10 CT12
10	Prueba de evaluación continua individual (modalidad online)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CG2 CT5 CB7 CB10 CT12
13	Prueba de evaluación continua individual (modalidad online)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CE24 CG2 CT5 CB7 CT12
16	Presentación del trabajo individual (modalidad online)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	30%	4 / 10	CE24 CG2 CT5 CB7 CB10 CT12
16	Asistencia y participación	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CE24 CB7 CT12

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE24 CG2 CT5 CB7 CB10 CT12

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE24 CG2 CT5 CB7 CB10 CT12

## 6.2. Criterios de evaluación

Para la evaluación de la asignatura se establecen dos posibilidades:

Sistema de evaluación continua a lo largo del semestre, que se realizará igual que la docencia en formato de tele-enseñanza, y en el que se calificará en función de:

- Asistencia y participación durante las clases (10%)
- Actividades prácticas y casos aplicados (3 actividades - 60%)
- Trabajo final de la asignatura (1 trabajo - 30%)

Aquellos alumnos que no opten por el sistema de evaluación continua, deberán solicitar por escrito la realización de un examen final que tendrá lugar en la fecha fijada en la convocatoria ordinaria prevista en la planificación académica del curso 20/21.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Manual de Hidrografía	Bibliografía	Bureau Hidrográfico Internacional, Mónaco 1ª edición mayo 2005, correcciones febrero 2011
Normas de la OHI para los levantamientos hidrográficos (S-44 y S-57)	Bibliografía	Bureau Hidrográfico Internacional, Mónaco 5ª edición febrero 2008
<a href="http://www.iho.int/srv1/">http://www.iho.int/srv1/</a>	Recursos web	
<a href="http://www.gebco.net/">http://www.gebco.net/</a>	Recursos web	
<a href="http://www.seadatanet.org/">http://www.seadatanet.org/</a>	Recursos web	
<a href="http://www.emodnet?hydrography.eu/">http://www.emodnet?hydrography.eu/</a>	Recursos web	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS13 y el ODS14.

La planificación prevista en la asignatura estará sujeta a las condiciones sanitarias y regulaciones derivadas que se presenten en el 2º semestre del curso 2020/21, pudiendo provocar estas circunstancias revisiones y modificaciones en los aspectos recogidos en la Guía de aprendizaje.