

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Hidrografía

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Hidrografía
<b>Titulación</b>	12AC - Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulos</b>	Modulo 3 especialidad a
<b>Materias</b>	Topografía
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	123000628
<b>Nombre en inglés</b>	Hydrography

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	4	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## 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

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

CT12 - Adaptación a nuevas situaciones

CT5 - Gestión de la información

## Resultados de Aprendizaje

---

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

RA321 - Determinación, en cada momento preciso, de los niveles de agua, mareas y corrientes en relación con sistemas de referencia locales y nacionales.

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.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Llanos Viña, Alfredo ( <b>Coordinador/a</b> )	441	alfredo.llanos@upm.es	L - 10:30 - 12:30 X - 10:30 - 12:30 V - 10:30 - 12:30
Molina Garcia, Agustin	424	agustin.molina@upm.es	X - 10:30 - 12:30 J - 10:30 - 12:30 J - 15:30 - 17:30
Garcia Blanco, Rosa Maria	414	rosamaria.garcia@upm.es	L - 12:30 - 14:30 M - 12:30 - 14:30 J - 12:30 - 14:30
Garcia Aranda, Cesar	432	cesar.garciaa@upm.es	X - 10:30 - 12:30 J - 10:30 - 12:30 J - 15:30 - 17:30

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

## Descripción de la Asignatura

---

## Temario

---

1. Tema 1: Hidrografía: Historia y áreas de competencia asociadas.
2. Tema 2: Normas y Organismos hidrográficos.
3. Tema 3: Principios de los levantamientos hidrográficos. Planificación. Recolección y procesado de datos.
4. Tema 4: Determinación de la posición. Principios de Posicionamiento. Métodos de control horizontal.
5. Tema 5: Principios para la determinación de la profundidad.
6. Tema 6: Sensores Acústicos y de Movimiento. Sistemas para la determinación de la profundidad.
7. Tema 7: Limpieza de la información batimétrica.
8. Tema 8: Procesado de la información batimétrica.
9. Tema 9: Edición de la información batimétrica.
10. Tema 10: Detección de Accidentes del Fondo Marino. Clasificación del Fondo Marino.
11. Tema 11: Mareas y Niveles de Agua. Flujo del Nivel de Agua y Corrientes de Marea.
12. Tema 12: Cartografía náutica.
13. Tema 13: Normas y Semiología para la cartografía náutica.
14. Tema 14: Características del medio litoral y marino. Parámetros y variables de estudio.

## Cronograma

**Horas totales:** 42 horas

**Horas presenciales:** 42 horas (40.4%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Hidrografía: Historia y áreas de competencia asociadas.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Normas y Organismos hidrográficos.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Principios de los levantamientos hidrográficos. Planificación. Recolección y procesado de datos.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Determinación de la posición. Principios de Posicionamiento. Métodos de control horizontal.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba de evaluación continua individual</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 5	<b>Principios para la determinación de la profundidad.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Sensores Acústicos y de Movimiento. Sistemas para la determinación de la profundidad.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7		<b>Limpieza de la información batimétrica.</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 8		<b>Procesado de la información batimétrica.</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9		<b>Edición de la información batimétrica.</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Prueba de evaluación continua individual</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial

Semana 10	<p><b>Detección de Accidentes del Fondo Marino. Clasificación del Fondo Marino.</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 11	<p><b>Mareas y Niveles de Agua. Flujo del Nivel de Agua y Corrientes de Marea.</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p><b>Cartografía náutica.</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p><b>Normas y Semiología para la cartografía náutica.</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14	<p><b>Características del medio litoral y marino. Parámetros y variables de estudio.</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 15	<p><b>Análisis de usos y actividades en la zona litoral y marina. La evolución de la gestión integrada de zonas costeras.</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 16				<p><b>Prueba de evaluación continua</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				<p><b>Examen final</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Prueba de evaluación continua individual	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	33%	4 / 10	CB7, CB10, CG2, CT5, CT12
9	Prueba de evaluación continua individual	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	33%	4 / 10	CB7, CB10, CG2, CT5, CT12
16	Prueba de evaluación continua	04:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	34%	4 / 10	CB7, CB10, CG2, CT5, CT12
17	Examen final	04:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB7, CB10, CG2, CT5, CT12

## Criterios de Evaluación

Para la evaluación de la asignatura se establecen dos posibilidades:

Sistema de evaluación continua a lo largo del semestre, en el que se calificará en función de:

- Asistencia y participación durante las clases
- Resultados obtenidos en los ejercicios de control
- Desarrollo de actividades y trabajos prácticos propuestos

Aquellos alumnos que no opten por el sistema de evaluación continua, deberán solicitar por escrito la realización de un examen final.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	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	