



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

**123000652 - Programacion Web**

### 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. 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.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	123000652 - programacion web
<b>No de créditos</b>	3 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>
Ramon Pablo Alcarria Garrido (Coordinador/a)	112	ramon.alcarria@upm.es	L - 15:30 - 17:30 X - 15:30 - 17:30 J - 10:30 - 12:30
Miguel Angel Manso Callejo	112	m.manso@upm.es	L - 10:30 - 12:30 L - 15:00 - 17:00 J - 10:30 - 12:30

\* 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

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

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

- Conocimientos de programación orientada a objetos
- Tecnologías Web y protocolos de Internet

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. 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.

CE1 - Capacidad de diseño, elaboración, dirección y gestión de proyectos geomáticos científico-técnicos

CE22 - Proyecto y desarrollo de tecnologías avanzadas de representación, visualización y gestión de infraestructuras de datos del territorio, de su ordenación, del catastro y de la propiedad

CE3 - Dominio de herramientas informáticas de aplicación a los sistemas avanzados de información geográfica

CE8 - Ser capaz de aplicar las distintas técnicas de reutilización del software más adecuadas a cada problema geomático

CT1 - Uso de la lengua inglesa

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA290 - Entender el concepto de comunicación asíncrona con AJAX

RA199 - Entender el concepto de sistema distribuido y soporte Cloud

RA86 - Aprender a desarrollar aplicaciones Web en forma de Servlets.

RA58 - Conocer y aplicar la estructura cliente servidor en el ámbito del GIS y de Internet

RA195 - Entender la evolución de la web y sus diferentes estadios

RA57 - Aprender los protocolos más importantes relacionados con Internet.

RA59 - Conocer el lenguaje HTML y crear sitios web con HTML y editores web.

RA55 - Conocer las potencialidades derivadas de los avances tecnológicos recientes en el ámbito de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIGs)

RA60 - Aplicar los conceptos de Cartografía y GIS (vistos en asignaturas del Grado) en flujos relacionados con Internet.

RA82 - Disponer de una visión general de las tecnologías del lado de cliente y del servidor en la programación Web

RA83 - Introducir al alumno al diseño y programación de aplicaciones Web y a las tecnologías de marcado (e.g. XML).

RA88 - Aprender a gestionar y procesar documentos XML con JavaScript (AJAX)

RA87 - Aprender a desarrollar o modificar aplicaciones cliente desarrolladas en JavaScript.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Descripción de Programación Web

### 5.2. Temario de la asignatura

#### 1. Programación Web: Introducción

- 1.1. Introducción
- 1.2. Arquitectura Cliente/Servidor
- 1.3. Protocolo HTTP
- 1.4. Tecnologías del lado del servidor y del lado del cliente

#### 2. Tecnologías W3C

- 2.1. Lenguaje HTML
- 2.2. CSS

#### 3. Java Script

- 3.1. Introducción y fundamentos de JavaScript
- 3.2. Funciones, objetos y eventos en JavaScript
- 3.3. AJAX
- 3.4. JQuery - Bootstrap

#### 4. Librerías Javascript para la creación de mapas

- 4.1. OpenLayers
- 4.2. Leaflet JS
- 4.3. Carto
- 4.4. Tecnologías de lado servidor y conexión con base de datos: Node.js

## 6. Cronograma

### 6.1. 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 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 1</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
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 3.1 JS Introducción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 3.1 JS Introducción</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5		<b>Tema 3.2 JS Introducción</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 3.2 JS Introducción</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
6		<b>Tema 3.2 JS Avanzado</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 3.2 JS Avanzado</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Evaluación Tema 3 con funciones Javascript</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
7		<b>Tema 3.3 AJAX y JSON</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 3.3 AJAX y JSON</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
8		<b>Tema 3.4 jQuery</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 3.4 jQuery</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Evaluación ejercicios prácticos de AJAX</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
9		<b>Tema 3.4 Bootstrap</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 3.4 Bootstrap</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
10		<b>Tema 4.1 OpenLayers</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 4.1 OpenLayers</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
11		<b>Tema 4.2 Leaflet</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 4.2 Leaflet</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	

12		<b>Tema 4.3 Carto</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 4.3 Carto</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Evaluación Tema 4 de Javascript avanzado</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
13		<b>Tema 4.4 Tec. lado servidor</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 4.4 Tec. lado servidor</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
14		<b>Tema 4.4 Tec. lado servidor</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 4.4 Tec. lado servidor</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
15		<b>Tema 4.4 Tec. lado servidor</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Tema 4.4 Tec. lado servidor</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
16				
17				<b>Evaluación de proyecto (Evaluación final)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00  <b>Evaluación proyecto (evaluación continua)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No 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.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Evaluación Tema 3 con funciones Javascript	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	15%	5 / 10	CT1 CE8 CB10 CE3
8	Evaluación ejercicios prácticos de AJAX	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	15%	5 / 10	CB10 CE3 CT1 CE8
12	Evaluación Tema 4 de Javascript avanzado	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	20%	5 / 10	CB10 CE3 CT1 CE8
17	Evaluación proyecto (evaluación continua)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE1 CE22 CT1 CB10 CE3 CE8

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de proyecto (Evaluación final)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB10 CE3 CE1 CE22 CT1 CE8

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación de proyecto	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB10 CE3 CE1 CE22 CT1 CE8

## 7.2. Criterios de evaluación

Los alumnos que elijan evaluación continua deberán realizar todas las actividades de evaluación disponibles para tal fin. El alumno debe comunicar al profesor su intención de renunciar a la evaluación continua, como fecha máxima el día de entrega de la primera actividad de evaluación continua. Si se supera esta fecha sin esta comunicación, se entiende que el alumno acepta la modalidad de evaluación continua, y por tanto, rechaza el método de evaluación sólo por prueba final.

Si el alumno renuncia a la evaluación continua irá directamente a la prueba final, que es la presentación de un proyecto con una valoración del 100% de la nota.

Si el alumno obtiene menos de un 5 de media en el conjunto de actividades propuestas en la evaluación continua suspenderá dicha evaluación y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria, cuya prueba es la presentación de un proyecto con una valoración del 100% de la nota.

El proyecto final de la asignatura (tanto para evaluación continua como para final) se evaluará de acuerdo a una rúbrica que contemple los siguientes criterios:

- Originalidad
- Robustez de la aplicación
- Aplicación de los contenidos ofrecidos en la asignatura
- Capacidad de búsqueda de nuevas técnicas y utilización de otras tecnologías o librerías.

- Calidad de la memoria

La entrega retrasada de los trabajos será penalizada con hasta dos puntos sobre diez por semana de retraso respecto a la fecha límite del trabajo, empezando la primera semana de retraso justo a partir de la fecha límite propuesta por el profesor.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Piensa en Java	Bibliografía	Eckel, Bruce. Piensa en Java, Addison Wesley, Disponible versión electrónica ( <a href="http://www.mindview.net/Books/TIJ/">http://www.mindview.net/Books/TIJ/</a> )
The Java Tutorial Third Edition	Bibliografía	CAMPIONE et al., The Java Tutorial Third Edition. Disponible versión electrónica ( <a href="http://java.sun.com/docs/books/tutorial/">http://java.sun.com/docs/books/tutorial/</a> )
Java 2: Iniciación y Referencia	Bibliografía	Sánchez Allende, J., Huecas, G, Fernández Manjón, B., Moreno, P., 2009; Java 2: Iniciación y Referencia. ; 3 Edicion, Ed. McGraw-Hill.
Introducción a AJAX	Bibliografía	Eguíluz Pérez, Javier. Introducción a AJAX. Disponible en versión electrónica ( <a href="http://www.librosweb.es/ajax/pdf/introduccion_ajax.pdf">http://www.librosweb.es/ajax/pdf/introduccion_ajax.pdf</a> )
Core Web Programming	Bibliografía	Hall, M. ; Core Web Programming, Sun Microsystems Press, ; 2001 Prentice-Hall; Birbeck et al; Professional XML (2nd edition); 2001, Wrox Press
Crypto Stanford	Recursos web	<a href="http://crypto.stanford.edu/cs142/syllabus.html">http://crypto.stanford.edu/cs142/syllabus.html</a>

CS-422 Web Programming Course	Recursos web	<a href="http://www.cs.binghamton.edu/~steflik/cs422/cs422notes.htm">http://www.cs.binghamton.edu/~steflik/cs422/cs422notes.htm</a>
Introducción a CSS	Recursos web	<a href="http://librosweb.es/libro/css/">http://librosweb.es/libro/css/</a>
XSLT Tutorial	Recursos web	<a href="http://www.w3schools.com/xsl/">http://www.w3schools.com/xsl/</a>

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Equipamiento necesario:

Aula de ordenadores con el siguiente software instalado:

Dos browsers para pruebas de compatibilidad de JavaScript (Chrome, Firefox, IE).

Acceso a Internet.