



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

125000413 - Programacion de Clientes Ligeros

PLAN DE ESTUDIOS

12TG - Grado En Ingenieria De Las Tecnologias De La Informacion Geoespacial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125000413 - Programacion de Clientes Ligeros
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12TG - Grado En Ingenieria De Las Tecnologias De La Informacion Geoespacial
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Carlos Gonzalez Martinez (Coordinador/a)		carlos.gonzalezm@upm.es	- -
Jesus Rodriguez Molina	A4415	jesus.rodrieguezm@upm.es	Sin horario.

* 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

- Programacion I
- Programacion Ii

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Es recomendable que el alumno curse o haya cursado la asignatura de Programación de servicios Web

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CFB03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CIST06 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

4.2. Resultados del aprendizaje

RA39 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación

RA54 - Identificar, comprender y aplicar la sintaxis y semántica de lenguajes para el desarrollo de aplicaciones web actuales

RA53 - Desarrolla soluciones con tecnologías Web.

RA40 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo para la programación de aplicaciones con interfaces en línea de comandos e interfaces gráficas

RA59 - Utilizar adecuadamente los entornos de desarrollo con herramientas de libre distribución. // Programación de servicios web y clientes ligeros

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura **Cientes ligeros** es una asignatura propia del grado en Ingeniería De Las Tecnologías De la Información Geoespacial. Para su realización se recomienda que el estudiante haya **aprobado** las asignaturas de *Programación I y II* y haya cursado o esté cursando la asignatura *Programación De Servicios Web*.

El objetivo principal de la asignatura es capacitar al estudiante para realizar actividades de creación de clientes Web de complejidad media que aborden la capa de presentación en el desarrollo de aplicaciones Web usando las tecnologías específicas para su desarrollo: HTML4; XHTML; HTML5 y tecnologías de cliente para la generación de interfaces dinámicas como JavaScript, JavaScript Object Notation (JSON) Asynchronous JavaScript And XML (AJAX), etc. particularizando para el uso y provisión de mapas.

Al finalizar la asignatura, el estudiante estará en disposición de utilizar las tecnologías web como herramienta para el desarrollo de aplicaciones clientes, tanto Intranet como Internet, que satisfagan los estándares y/o recomendaciones existentes.

Más concretamente, el estudiante deberá adquirir los conocimientos necesarios para:

1.- Aplicar diferentes tecnologías implicadas en la generación y presentación de interfaces de usuarios basadas en web, mediante la utilización de lenguajes de *script*, hojas de estilo, etc.

2 - Conocer y aplicar los principios básicos de la ingeniería orientados al desarrollo de proyectos web de complejidad media.

El estudiante completará su formación desarrollando un supuesto práctico en el que deberá integrar todas las tecnologías anteriormente descritas.

5.2. Temario de la asignatura

1. UNIDAD 1. PRINCIPIOS Y COMPONENTES DE LA TECNOLOGÍA WEB

- 1.1. Protocolos. Clientes y servidores WEB. Servidores de aplicaciones
- 1.2. Principios de la programación en WEB. Aplicaciones servidoras y cliente. Tecnologías.
- 1.3. Lenguajes de marcado: HTML,XML y XHTML.
- 1.4. Entornos de desarrollo y heramientas

2. UNIDAD 2.- DESARROLLO DE CLIENTES BÁSICOS

- 2.1. Especificación de la interface de usuario de un servicio Web.
- 2.2. Uso de HTML para la implementación del cliente
- 2.3. Iteración de clientes y servidores. Formularios.
- 2.4. Gestión de la presentación. Hojas de estilo (CSS)

3. UNIDAD 3.- CONCEPTOS Y DESARROLLO CON JAVASCRIPT

- 3.1. Fundamentos e integración de JavaScript en la Web
- 3.2. Sintaxis de JavaScript
- 3.3. Introducción a DOM (Docummnet Object Model)
- 3.4. Tratamientos de nodos de DOM

4. UNIDAD 4.- JSON y AJAX

- 4.1. Introducción a JSON
- 4.2. Operaciones y formateo de datos con JSON
- 4.3. Introducción a AJAX
- 4.4. Operaciones CRUD con AJAX

5. Prácticas

- 5.1. Práctica 1: Conocimiento y manejo del entorno de trabajo
- 5.2. Práctica 3: Diseño y construcción de clientes web utilizando HTML
- 5.3. Practica 3: Técnicas de presentación. CSS
- 5.4. Práctica 4: Formateo de datos con JSON
- 5.5. Utilización de operaciones CRUD con AJAX

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
2	<p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
3	<p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
4	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
5	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
6	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			

7	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Primer parcial de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
8	<p>tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Examen práctico EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00</p>
9	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
10	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
11	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
12	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
13	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
14	<p>tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

15	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Segundo examen Parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
16	tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			Examen práctica final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00
17				Examen teórico/práctico para los alumnos de solo final OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Duración: 04:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

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
7	Primer parcial de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	/ 10	CIST06 CFB03
8	Examen práctico	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	/ 10	CIST06 CFB03
15	Segundo examen Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	/ 10	CIST06 CFB03
16	Examen práctica final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	/ 10	CIST06 CFB03

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen teórico/práctico para los alumnos de solo final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	100%	/ 10	CIST06 CFB03

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final (teórico/práctico) para los alumnos que no superaron la evaluación continua o la de sólo evaluación final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	100%	/ 10	CIST06 CFB03

7.2. Criterios de evaluación

El alumno podrá elegir entre dos itinerarios de evaluación, excluyentes y definitivos:

- **Itinerario de evaluación continua.** Es el itinerario por defecto.
- **Itinerario de sólo prueba final.** Los alumnos que elijan este itinerario deberán presentar durante las tres primeras semanas del curso una solicitud por escrito en la Secretaría del Departamento DTE (ETSIST) indicando la elección de este itinerario. El modelo de solicitud podrá descargarse de *Moodle*.

Una vez elegido el itinerario de sólo prueba final, no es posible el cambio de itinerario por parte del alumno excepto por causa sobrevenida y de fuerza mayor.

Itinerario de evaluación continua :

Es el itinerario por defecto. El alumno deberá trabajar de forma continuada durante todo el semestre asistiendo y participando en las clases teóricas y de laboratorio. Igualmente, deberá entregar en fecha todos los trabajos prácticos solicitados.

El objetivo fundamental de la evaluación continua es que los alumnos estudien y comprendan los principales conceptos de la asignatura de forma gradual. Por ello, se considera que es de especial importancia la asistencia a clase y el trabajo sistemático que incluye la realización de ejercicios sobre los contenidos estudiados en las clases teóricas.

La nota final se calculará a partir de la calificación obtenida en los supuestos prácticos (con un peso de un 60%) y de los parciales teóricos (con un peso de un 40%).

Para el cálculo de la nota final se aplicarán los siguientes criterios:

- Cada uno de los exámenes teóricos y prácticas propuestas serán hitos de evaluación que contribuirá a la calificación final de la asignatura.
- Un hito de evaluación no realizado será evaluado con una calificación de 0 puntos.
- Un hito de evaluación práctico realizado pero evaluado con una calificación inferior a un porcentaje definido para dicho hito (si lo hubiera), contribuirá con un valor de 0 puntos en la nota final.
- Si el alumno tuviera dos o más hitos prácticos con 0 puntos la calificación final de la asignatura será de suspenso.

- Para la superación de la asignatura será preciso alcanzar una calificación mínima de 5 puntos en la nota final.
- El examen práctico de las prácticas 1, 2 y 3 podrá ser substituido, en todo o en parte, por la evaluación de los supuestos prácticos desarrollados en clase.

Itinerario de sólo prueba final :

En este itinerario no se realizará ninguna prueba de evaluación continua. Los alumnos deberán entregar los supuestos prácticos que se especifiquen para este itinerario.

La nota final se calculará a partir de la calificación obtenida en un examen de laboratorio (con un peso de un 60 % sobre la nota final) y en un examen de teoría (con un peso de un 40% sobre la nota final). Para superar la asignatura el alumno deberá obtener como mínimo 5,0 puntos en cada una de las dos partes.

Se procurará que este examen se realice coincidiendo con el segundo parcial de teoría de los alumnos de evaluación continua. Si no pudirera realizarse conjuntamente se realizará en la fecha que fije jefatura de estudios para el examen ordinario de la asignatura.

EXAMEN EXTRAORDINARIO

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en evaluación continua o en la convocatoria para los alumnos de sólo final, podrán realizar un examen extraordinario consistente en una prueba teórica y/o la realización de supuestos prácticos.

La nota final se calculará a partir de la calificación obtenida en la prueba teórica (con un peso del 40% de la nota final) y en los supuestos prácticos asociados a la convocatoria ordinaria, o propuestos para la convocatoria extraordinaria, aplicando los mismos criterios y pesos que en dicha convocatoria.

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un mínimo de 5,0 puntos sobre 10 en la prueba teórica y en los supuestos prácticos.

LIBERACIÓN DE BLOQUES DE LA ASIGNATURA

No se contempla la liberación de bloques para ninguno de los itinerarios disponibles.

SOBRE LA IMPARTICIÓN DE LAS CLASES.

Las cuatro horas semanales de docencia que tiene esta asignatura se impartirán en un aula dotada de ordenadores. De esta forma, aunque en el cronograma aparecen 2 horas como teoría y dos como laboratorio, realmente esta distribución no será tan excluyente. Se procurará que la mayor parte de las clases tengan un alto contenido práctico de forma que ambas técnicas se integren de manera uniforme en todas las sesiones. Así, en cada sesión de clase se presentará de forma teórica alguno de los contenidos de la asignatura, se propondrán una serie de ejercicios prácticos sencillos que permitan al alumno aclarar el concepto expuesto y eventualmente se dará soporte a las prácticas que en ese momento el alumno esté realizando.

INFORMACIÓN SOBRE ACTUACIONES EN CASO DE COPIA O PLAGIO

Ante la comprobación fehaciente de copia en una prueba de evaluación, ésta se calificará con la puntuación de cero al estudiante o estudiantes implicados. Si la comprobación se produce durante el desarrollo de la prueba, ésta se podrá interrumpir inmediatamente para el estudiante o estudiantes implicados. El Tribunal de la asignatura o el Director del Departamento podrán elevar al Rector los hechos para que puedan tomarse, en su caso, las medidas disciplinarias correspondientes.

Los derechos y deberes de los estudiantes universitarios están desarrollados en el Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010 de 30 de diciembre) y en el artículo 13 del referido estatuto en el punto d) especifica que es deber del estudiante universitario "***abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad***"

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Ordenador	Equipamiento	
Bibliografía de referencia	Bibliografía	En el Moodle de la asignatura y en las presentaciones se indicará los recursos bibliográficos a usar en cada uno de los temas

Recursos Web	Recursos web	En La página web de Moodle de la asignatura y en las presentaciones se indicará los recursos web a usar en cada uno de los temas
--------------	--------------	--