



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

95000521 - Tecnologías Web

PLAN DE ESTUDIOS

09ID - Grado En Ingenieria Y Sistemas De Datos

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	15
9. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	95000521 - Tecnologías Web
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09ID - Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Telecomunicacion
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Santiago Pavon Gomez (Coordinador/a)	B-212	santiago.pavon@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

- Redes Y Servicios De Comunicaciones
- Programación
- Bases De Datos Relacionales Y Datos Estructurados
- Fundamentos De Procesado De Datos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB03 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender

estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE09 - Que los estudiantes tengan la capacidad de aplicar las características, funcionalidades y estructura de Internet y las redes de ordenadores a la construcción de infraestructuras e integración de aplicaciones telemáticas y servicios.

CE10 - Que los estudiantes tengan la capacidad de construir sistemas, aplicaciones y servicios telemáticos, interconectados y multiplataforma a partir de su comprensión de la arquitectura web.

CE17 - Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar los fundamentos de la programación, sistemas operativos, bases de datos, tecnología web y las redes y servicios de telecomunicación en proyectos de ingeniería de datos y sistemas.

CG01 - Tener capacidad de trabajar en entornos internacionales y multidisciplinares, haciendo uso de la lengua inglesa en forma oral y escrita.

CG03 - Ser capaz de explicar de forma oral o escrita las soluciones planteadas para la resolución de un problema.

CG04 - Saber identificar y utilizar las herramientas de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones más adecuadas para plantear y construir soluciones a problemas

CG05 - Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científico y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles.

CG09 - Desarrollar la capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida (lifelong learning) para adaptarse a un sector tecnológico en continua evolución.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA062 - Comprender la web y el protocolo HTTP.

RA063 - Saber diseñar páginas web estáticas y dinámicas usando HTML, CSS y JavaScript.

RA064 - Saber desarrollar aplicaciones de servidor y microservicios.

RA065 - Adaptar las aplicaciones y servicios a dispositivos móviles y tabletas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El acceso a los datos almacenados en un sistema de computación, el procesamiento de los mismos y su presentación, entre otras tareas, son actividades que realizan las aplicaciones distribuidas, y para ello éstas aplican diferentes tecnologías y enfoques, entre ellas las tecnologías WEB, basadas en los principios, procedimientos y elementos de la World Wide Web.

En esta asignatura se estudiarán los fundamentos de la World Wide Web: protocolo HTTP, documentos HTML, y CSS (Cascading Style Sheets) entre otras, además del modelo cliente servidor que sirve de modelo básico para el desarrollo de aplicaciones distribuidas basadas en tecnologías WEB.

El alumno estudiará las tecnologías básicas que se emplean para programar los clientes y los servidores WEB para almacenar, procesar y mostrar datos.

Finalmente, el alumno estudiará cuáles son las tendencias actuales relacionadas con el desarrollo de aplicaciones WEB distribuidas: uso de API REST y microservicios, así como con la presentación de la información en diferentes tipos de dispositivos móviles.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la asignatura.
2. Arquitectura de la WEB.
 - 2.1. Introducción a la Web.
 - 2.2. Modelo cliente-servidor.
 - 2.3. URL y HTTP.
3. Tecnologías de Cliente.
 - 3.1. Diseño de páginas WEB: HTML, CSS y JS.
 - 3.2. Aplicaciones adaptativas.
4. Programación.
 - 4.1. Programación en Cliente y Servidor.
 - 4.2. Bases de Datos.
5. Servidores WEB.
 - 5.1. Desarrollo de servidores.
 - 5.2. Producción.
6. Temas avanzados.
 - 6.1. API REST.
 - 6.2. Microservicios.
 - 6.3. Single Page Applications.
 - 6.4. Terminales móviles: Aplicaciones híbridas y nativas.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 - Introducción a la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 - Arquitectura de la Web Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 3 - Tecnologías de Cliente Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 - HTML Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica 1 - HTML EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 06:00
3	Tema 4 - Programación Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 - Lenguajes Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica 2 - Lenguajes EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 08:00
4	Tema 5 - Servidores Web Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3 - Bases de Datos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica 3 - BBDD EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 08:00 Examen Parcial 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
5	Tema 5 - Servidores Web Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4 - Servidores I Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica 4 - Servidores I EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 07:00
6		Práctica 5 - Servidores II Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Práctica 6 - Servidores III Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica 5 - Servidores II EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 07:00

7	Tema 6 - Temas Avanzados Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 6 - Servidores III Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica 6 - Servidores III EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 08:00
8				
9				
10				Examen Parcial 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

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
2	Práctica 1 - HTML	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	06:00	5%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
3	Práctica 2 - Lenguajes	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	08:00	7%	5 / 10	CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10 CE17 CB01
4	Práctica 3 - BBDD	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	08:00	8%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10

4	Examen Parcial 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
5	Práctica 4 - Servidores I	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	07:00	10%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
6	Práctica 5 - Servidores II	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	07:00	10%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
7	Práctica 6 - Servidores III	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	08:00	10%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10

10	Examen Parcial 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
----	------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	--

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Práctica 1 - HTML	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	06:00	5%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
3	Práctica 2 - Lenguajes	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	08:00	7%	5 / 10	CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10 CE17 CB01
4	Práctica 3 - BBDD	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	08:00	8%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04

							CG04 CE09 CE10
5	Práctica 4 - Servidores I	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	07:00	10%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
6	Práctica 5 - Servidores II	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	07:00	10%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
7	Práctica 6 - Servidores III	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	08:00	10%	5 / 10	CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CB04 CG04 CE09 CE10
10	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	50%	5 / 10	CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG03 CG05 CG09 CE17 CB04 CG04 CE09

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua

El sistema de evaluación continua será el que se aplique como norma general a todos los estudiantes de la asignatura.

El proceso de evaluación formativa y sumativa comprende un total de 8 actividades de evaluación:

- Evaluación de las actividades prácticas. Los alumnos tendrán que implementar pequeños/medianos sistemas que usen tecnologías WEB y demostrar que funcionan según los requisitos que se establezcan. Los alumnos deberán también entregar un documento con una breve descripción del sistema implementado. Los pesos de cada actividad práctica en la nota final de la asignatura son los siguientes:
 - Práctica 1: 5%
 - Práctica 2: 7%
 - Práctica 3: 8%
 - Práctica 4: 10%
 - Práctica 5: 10%
 - Práctica 6: 10%

El peso de las actividades prácticas en la nota final de la asignatura es del 50%.

- Evaluación de las competencias y resultados de aprendizajes asociados al temario de la asignatura. Se contemplan dos exámenes parciales con un peso cada uno de ellos del 25% sobre la nota final de la asignatura. El examen parcial 1 evaluará las competencias y resultados de aprendizaje de los temas 1 a 4 del temario de la asignatura y el examen parcial 2 el resto.

La asignatura sólo se puede superar por evaluación continua si se obtienen al menos 5 puntos sumando las

calificaciones ponderadas de las diferentes pruebas de evaluación. Además, los alumnos deben conseguir en cada prueba de evaluación una nota mínima de 4 puntos.

Evaluación por prueba final

El alumno que desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo prueba final deberá comunicarlo por escrito según el procedimiento que se establezca y se haga público al comienzo de la actividad docente de la asignatura, de conformidad con lo establecido en la normativa correspondiente de la UPM, vigente en cada momento.

La evaluación según esta modalidad constará del mismo número y tipo de pruebas que las de la evaluación continua, de dificultad y duración similar. La evaluación de las actividades prácticas se realizará en una fecha anterior a la finalización de la actividad docente de la asignatura, que se hará pública al comienzo de la misma. Los 2 exámenes parciales se realizarán el mismo día en que se realice el examen parcial 2 de la modalidad de evaluación continua.

Convocatoria extraordinaria

Los alumnos tendrán que volver a ser evaluados obligatoriamente de todas las pruebas de evaluación que no hayan superado (calificación inferior a 4) en la convocatoria ordinaria, y podrán opcionalmente ser evaluados del resto. La evaluación de las actividades prácticas se realizará en una fecha anterior a la realización de los dos exámenes parciales, los cuáles se realizarán el mismo día, según el calendario que designe la Subdirección de Ordenación Académica del Centro.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Bibliografía	Transparencias disponibles en el moodle de la asignatura.
Documentación disponible en internet	Recursos web	Páginas oficiales, foros, blogs, ... https://developer.mozilla.org https://www.w3schools.com https://javascript.info https://nodejs.org https://sequelize.org https://expressjs.com http://www.passportjs.org https://www.heroku.com https://glitch.com Otros
Laboratorio con acceso a Internet	Equipamiento	Laboratorio dotado de conectividad a Internet con acceso a servicios y herramientas Web.
Ordenador Personal	Equipamiento	PC con acceso a Internet
The Full Stack Web Development	Bibliografía	Autor: Eduonix. Vídeo publicado por Packt Publishing 2017 https://learning.oreilly.com/videos/the-full-stack/9781788470735/continue
Web Programming and Internet Technologies, 2nd Edition	Bibliografía	Autor: Scobey. Publicado por Jones & Bartlett Learning https://learning.oreilly.com/library/view/web-programming-and/9781284070699/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Esta asignatura puede contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 y 9 de Naciones Unidas, en relación con el aumento del número de personas con competencias técnicas y profesionales (meta 4.4) y el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad (meta 9.1).

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 puntos 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".

Renuncia de responsabilidad

La información contenida en esta guía es orientativa y por tanto es susceptible de modificación debido a erratas, omisiones, incidencias no previstas ocurridas durante el curso académico o si el correcto desarrollo de la asignatura así lo requiere.