



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

95000053 - Ingeniería Web

PLAN DE ESTUDIOS

09TT - Grado En Ingeniería De Tecnologías Y Servicios De Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
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

Nombre de la asignatura	95000053 - Ingeniería Web
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Tecnica 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. Para conocer los horarios de tutorías es preciso consultar la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT.

Alvaro Alonso Gonzalez	B-202	alvaro.alonso@upm.es	Sin horario. Para conocer los horarios de tutorías es preciso consultar la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT.
Enrique Barra Arias	B-202	enrique.barra@upm.es	Sin horario. Para conocer los horarios de tutorías es preciso consultar la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT.

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

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Lopez Pernas, Sonsoles	sonsoles.lopez.pernas@upm.es	Pavon Gomez, Santiago

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos De Los Sistemas Telematicos
- Programacion
- Analisis Y DiseÑo De Software
- Computacion En Red

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE-TL4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes

CE-TL6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos

CE-TL7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas

CG2 - 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

CG5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG9 - Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

4.2. Resultados del aprendizaje

RA449 - Conocer y aprender el desarrollo de aplicaciones web para terminales móviles usando su infraestructura nativa.

RA127 - Conocer y aprender el desarrollo de aplicaciones web para terminales móviles y de escritorio usando tecnologías web.

RA450 - Conocer y aprender el desarrollo de aplicaciones web para terminales móviles y de escritorio combinando infraestructura nativa y tecnologías web.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura Ingeniería Web es aprender a diseñar y desarrollar aplicaciones y servicios Web.

El temario de Ingeniería Web complementa el temario desarrollado en las asignaturas Fundamentos de Telemática, Análisis y Diseño de Software, y Computación en Red.

Se amplía el contenido de los temas ya estudiados y se introducen temas nuevos, centrándose en los relacionados con el desarrollo de aplicaciones y servicios Web, y su acceso desde diferentes tipos de terminales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la asignatura
2. Desarrollo de aplicaciones web nativas para terminales móviles iOS
 - 2.1. Lenguaje Swift
 - 2.2. Introducción a UIKit y SwiftUI
 - 2.3. Persistencia
 - 2.4. Acceso a servicios web
 - 2.5. Concurrencia y Usabilidad
3. Desarrollo de aplicaciones web para terminales móviles y de escritorio.
 - 3.1. Frameworks MVC, React
 - 3.2. HTML5
4. Desarrollo de aplicaciones web híbridas para terminales móviles
 - 4.1. React Native

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Introducción a la asignatura. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2		Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3		Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4			Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5		Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 - Desarrollo de Apps iOS. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 10:00
6			Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7		Apps iOS: Lenguaje Swift, UIKit, SwiftUI. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Apps iOS: Persistencia, Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Examen Parcial 1 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8			Apps iOS: Persistencia, Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 - Desarrollo de Apps iOS. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 20:00
9		Apps iOS: Persistencia, Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Apps iOS: Persistencia, Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10			Apps iOS: Persistencia, Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Desarrollo de Aplicaciones Web HTML5 para Terminales Móviles y de Escritorio: React, Redux. Duración: 02:00	

			LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
11		Desarrollo de Aplicaciones Web HTML5 para Terminales Móviles y de Escritorio: React, Redux. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Desarrollo de Aplicaciones Web HTML5 para Terminales Móviles y de Escritorio: React, Redux. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12		Desarrollo de Aplicaciones Web HTML5 para Terminales Móviles y de Escritorio: React, Redux. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Desarrollo de Aplicaciones Web HTML5 para Terminales Móviles y de Escritorio: React, Redux. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3 - Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 20:00
13			Desarrollo de Aplicaciones Web Híbridas para Terminales Móviles: React Native Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Examen Parcial 2 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
14		Desarrollo de Aplicaciones Web Híbridas para Terminales Móviles: React Native Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Desarrollo de Aplicaciones Web Híbridas para Terminales Móviles: React Native Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
15			Desarrollo de Aplicaciones Web Híbridas para Terminales Móviles: Ejercicios Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
16				
17				Práctica 4 - React TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 20:00 Práctica 5 - React Native TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 20:00 Examen Parcial 3 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen Final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00

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
5	Práctica 1 - Desarrollo de Apps iOS.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	2%	3 / 10	
7	Examen Parcial 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CG9 CG2 CG5
8	Práctica 2 - Desarrollo de Apps iOS.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	5%	3 / 10	CG5 CG9 CG2
12	Práctica 3 - Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	6%	3 / 10	
13	Examen Parcial 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE-TL7 CG9 CE-TL6 CG2 CG5 CE-TL4
17	Práctica 4 - React	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	6%	3 / 10	
17	Práctica 5 - React Native	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	6%	3 / 10	
17	Examen Parcial 3	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE-TL4 CE-TL7 CG9 CE-TL6 CG2 CG5

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Práctica 1 - Desarrollo de Apps iOS.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	2%	3 / 10	
8	Práctica 2 - Desarrollo de Apps iOS.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	5%	3 / 10	CG5 CG9 CG2
12	Práctica 3 - Servicios Web, Concurrencia y Usabilidad.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	6%	3 / 10	
17	Práctica 4 - React	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	6%	3 / 10	
17	Práctica 5 - React Native	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	6%	3 / 10	
17	Examen Final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	04:00	75%	5 / 10	CE-TL4 CE-TL7 CG9 CE-TL6 CG2 CG5

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura antes de un mes desde el comienzo de las clases de la asignatura. La presentación de este escrito supondrá la renuncia automática a la evaluación continua. Los alumnos que vayan a evaluación final o a la convocatoria extraordinaria de la asignatura deberán realizar y entregar las prácticas obligatorias para poderse presentar al examen final, con fecha tope la de realización del examen.

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.

La convocatoria extraordinaria de la asignatura consistirá en una evaluación mediante prueba final. Los alumnos que vayan a convocatoria extraordinaria deben realizar y entregar las prácticas obligatorias para poderse presentar al examen, con fecha máximo que se indicará en su momento.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes	Recursos web	Apuntes , ejemplos, prácticas de la asignatura. Accesibles en el moodle de la asignatura.
Web.	Recursos web	Información disponible en páginas web, foros, blogs. etc. Se proporcionaran todos los detalles en los apuntes de la asignatura.

Programa Universitario de Desarrollo iOS	Recursos web	Recursos disponibles en el portal del Programa Universitario de Desarrollo iOS del Programa ADC: https://developer.apple.com
Equipamiento de laboratorio.	Equipamiento	Ordenadores personales del laboratorio con sistemas operativos macOS, Linux y Windows.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Las actividades docentes desarrolladas telemáticamente usando sistemas de videoconferencia se realizarán preferiblemente utilizando Teams o Zoom.