



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

93000798 - Aplicaciones Y Servicios

PLAN DE ESTUDIOS

09AQ - Master Universitario En Ingenieria De Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	93000798 - Aplicaciones y Servicios
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	09AQ - Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros De Telecomunicacion
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Javier Andion Jimenez	C-210	j.andion@upm.es	Sin horario. Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT

Juan Carlos Dueñas Lopez (Coordinador/a)	C210	juancarlos.duenas@upm.es	Sin horario. Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT
Juan Carlos Yelmo Garcia	C217	juancarlos.yelmo@upm.es	Sin horario. Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT
Jose Maria Del Alamo Ramiro	B204-1	jm.delalamo@upm.es	Sin horario. Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT
Yod Samuel Martin Garcia	B204-1	ys.martin@upm.es	Sin horario. Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica 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
Cuadrado Latasa, Felix	felix.cuadrado@upm.es	Dueñas Lopez, Juan Carlos

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

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

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de programación en Java
- Conocimientos de Ingeniería del Software y desarrollo de aplicaciones

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

CE7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

CE8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CT4 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA3 - Conocer los procesos de desarrollo de aplicaciones y servicios más utilizados en las empresas del sector

RA4 - Conocer los métodos de ingeniería útiles en el desarrollo y operación de aplicaciones y servicios

RA5 - Comprender los problemas que plantea la gestión con métodos tradicionales de grandes volúmenes de datos, variados y en constante creación, y entender la necesidad de nuevas técnicas para procesar y almacenar este tipo de datos (BigData). Conocer técnicas de procesamiento, gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de datos, y plataformas que facilitan estas tareas, incluyendo la experimentación de casos de estudio

RA1 - Conocer estándares y protocolos utilizados en el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios. Comprender el funcionamiento de aplicaciones software constituidas por un conjunto de servicios interactuando, coordinados por procesos de negocio

RA2 - Conocer infraestructuras y herramientas para la provisión de servicios compartiendo recursos, incluyendo tecnologías de virtualización y de computación en la nube

RA7 - Comprender los distintos modelos y posibilidades de negocio de los servicios y aplicaciones Web y su influencia en la selección de tecnologías

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivo que el alumno conozca los tipos principales de tecnologías de software y servicios, y su contexto de uso en el ámbito empresarial, lo que incluye elementos económicos, estratégicos, técnicos y tecnológicos.

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).

La asignatura presenta gradualmente los conceptos, mediante la exposición en el aula, y la realización de prácticas en el laboratorio cuando es posible, seguidas de la entrega de un ejercicio práctico a realizar fuera del horario de la asignatura, que será evaluado en los exámenes parciales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Bloque I: Dirección de sistemas de información
 - 1.1. Tema 1. Economía digital
 - 1.2. Tema 2. Modelos de negocios de aplicaciones y servicios
 - 1.3. Tema 3. Dirección IT
 - 1.4. Tema 4. Infraestructuras de proceso de datos
2. Bloque II: Sistemas de información
 - 2.1. Tema 5. Sistemas de información en la empresa
 - 2.2. Tema 6. Lab information systems modeling
 - 2.3. Tema 7. Lab information systems usage
 - 2.4. Tema 8. Lab objects models and NoSQL
3. Bloque III: Inteligencia de negocio
 - 3.1. Tema 9. Ciclo de vida de los datos
 - 3.2. Tema 10. Lab data lifecycle
 - 3.3. Tema 11. Analítica de negocio
 - 3.4. Tema 12. Lab business analytics
4. Bloque IV: Metodologías ágiles para el desarrollo de software
 - 4.1. Tema 13. SCRUM
 - 4.2. Tema 14. Lab SCRUM/Kanban
 - 4.3. Tema 15. Ingeniería de requisitos
 - 4.4. Tema 16. Lab user story writing-mapping
5. Bloque V: Arquitecturas de microservicios en la empresa
 - 5.1. Tema 17. Microservicios
 - 5.2. Tema 18. Lab microservices
 - 5.3. Tema 19. Domain Driven Design, arquitecturas de microservicios
 - 5.4. Tema 20. Lab microservices architectures
6. Bloque VI: DevOps
 - 6.1. Tema 21. Gestión de calidad e integración continua

6.2. Tema 22. Lab continuous integration

6.3. Tema 23. Plataformas de despliegue

6.4. Tema 24. Lab deployment platforms

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
3	Tema5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		Tema7 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
5	Tema9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema8 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		Tema10 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
7		Tema12 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Tema13 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen parcial 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 04:00

9	Tema15 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema14 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
10	Tema17 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema16 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Tema19 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema18 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
12	Tema21 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema20 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Tema23 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema22 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00 Actividad práctica opcional presencial en horario de clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
14				
15		Tema24 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16				
17				Examen parcial 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 04:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito 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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
4	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
6	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
8	Examen parcial 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	50%	4 / 10	CT4 CT5 CE6 CE7 CE8
9	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
11	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
13	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
13	Actividad práctica opcional presencial en horario de clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	0 / 10	
17	Examen parcial 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	50%	4 / 10	CT4 CT5 CE6 CE7 CE8

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CT4 CT5 CE6 CE7 CE8

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación progresiva

Se supera la asignatura cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10. Esta calificación se obtiene mediante la media de las calificaciones correspondientes a los dos exámenes parciales, con igual peso:

- Examen parcial 1: 50%

- Examen parcial 2: 50%

Para realizar la suma y, por tanto, para poder superar la asignatura por evaluación progresiva, es requisito imprescindible que cada una de las notas de los exámenes parciales sean mayores o iguales a 4 sobre 10 puntos.

Los alumnos matriculados en el grupo de inglés realizarán la evaluación progresiva en la misma lengua. Podrán optar de esta forma al certificado de seguir las enseñanzas en inglés que emita la Jefatura de Estudios.

En el marco de la evaluación progresiva, se realizarán actividades prácticas presenciales opcionales en horario de clase para cada uno de los 6 bloques que aportarán hasta 0.5 puntos en cada uno; esta nota se sumará a la del examen parcial correspondiente si se alcanza la nota de 4.0. En cualquier caso la nota total no podrá superar 10.0 puntos.

Evaluación global

La evaluación global será mediante una única prueba final con los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usen en la evaluación continua, y se realizará en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre.

Los alumnos matriculados en el grupo de inglés realizarán la evaluación global en la misma lengua. Podrán optar de esta forma al certificado de seguir las enseñanzas en inglés que emita la Jefatura de Estudios.

Convocatoria extraordinaria

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final.

La evaluación de la convocatoria extraordinaria será únicamente en español.

Matrículas de honor

Para la consecución de la calificación de Matrícula de Honor será preciso cumplir con las condiciones administrativas que lo regulan, además de realizar un trabajo sobre un tema de la asignatura guiado por los profesores.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php
Libro1	Bibliografía	Engineering software products, I. Sommerville, Pearson 2020.
Libro2	Bibliografía	Microservices patterns, C. Richardson, Manning 2019.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Para facilitar la comunicación entre alumnos y profesores, la asignatura dispone de:

- foro moodle para avisos y organización académica

- foro moodle para preguntas y respuestas sobre contenidos de la asignatura

- correo electrónico de los profesores para consultas personales (se atenderá en horario laborable)

- posibilidad de establecer tutorías personales o en grupos pequeños, bajo petición y preferentemente en horarios de tutorías de la 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).