



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas
de Telecomunicación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

595000226 - Lenguajes de Modelado

PLAN DE ESTUDIOS

59TL - Grado En Ingeniería Telemática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer 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

Nombre de la asignatura	595000226 - Lenguajes de Modelado
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	59TL - Grado En Ingeniería Telemática
Centro responsable de la titulación	59 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Pablo Ramirez Ledesma (Coordinador/a)	A4419	pablo.ramirez@upm.es	Sin horario.
Carlos Carrillo Sanchez	A4401	carlos.carrillo@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 Telecomunicacion
- Redes De Ordenadores
- Programacion Avanzada De Aplicaciones

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE TEL02 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CE TEL07 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.

CG 03 - Capacidad para expresarse correctamente de forma oral y escrita y transmitir información mediante documentos y exposiciones en público.

CG 04 - Capacidad de abstracción, de análisis y de síntesis y de resolución de problemas.

CG 05 - Capacidad de trabajo en equipo y en entornos multidisciplinares.

CG 06 - Capacidad de adaptación, negociación, resolución de conflictos y de liderazgo.

CG 08 - Capacidad de organización, planificación y de toma de decisiones.

CG 10 - Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normativas y la aplicación de las mismas en el desarrollo de la profesión.

CG 13 - Habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA383 - Comprender los conceptos básicos de modelado de sistemas

RA385 - Comprender y aplicar técnicas de modelado para el diseño y la especificación de la arquitectura de un sistema complejo

RA209 - Capacidad para especificar sistemas complejos mediante el uso de técnicas de modelado arquitectónico

RA208 - Capacidad de modelar sistemas complejos usando lenguajes estándar de modelado

RA384 - Aplicar los conceptos de un lenguaje de modelado para el análisis de requisitos de un sistema complejo

RA210 - Capacidad para utilizar patrones que sirvan como base para la resolución de situaciones comunes en diseño de aplicaciones

RA211 - Capacidad de utilizar técnicas avanzadas para la validación y verificación de sistemas complejos

RA207 - Capacidad de especificar, diseñar y gestionar sistemas complejos, mediante el uso de enfoques orientados a objetos y/o componentes

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El modelado de sistemas es una herramienta básica para cualquier graduado en ingeniería. En concreto, tiene aplicación en cualquier ámbito de la ingeniería de telecomunicación. En la actualidad las metodologías orientadas a objetos constituyen la base fundamental del diseño del software de multitud de sistemas de telecomunicación.

En esta asignatura se utilizará el lenguaje de modelado UML por su gran versatilidad, flexibilidad, y ámbito de aplicación, ya que es uno de los más extendidos y de especial aplicación para el análisis y diseño de software de sistemas en redes.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al modelado
2. Modelado con UML
3. Modelado de los requisitos
4. Modelado del diseño: Arquitectura
5. Modelado del diseño: Diseño detallado

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Unidad 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Unidad 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Unidad 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Unidad 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tutoría de Actividades Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	
5	Unidad 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Unidad 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Unidad 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tutoría de Actividades Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	
8	Unidad 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Unidad 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Unidad 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Unidad 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tutoría de Actividades Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	

12	Unidad 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Parcial 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00
13	Unidad 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Unidad 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tutoría de Actividades Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	
15	Unidad 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Laboratorio PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
16				Parcial 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00
17				Examen teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

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
12	Parcial 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	25%	4 / 10	CE TEL07 CG 03 CG 04
15	Evaluación Laboratorio	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE TEL02 CE TEL07 CG 03 CG 04 CG 05 CG 13
16	Parcial 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	35%	4 / 10	CE TEL07 CG 03 CG 04

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación Laboratorio	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE TEL02 CE TEL07 CG 03 CG 04 CG 05 CG 13
17	Examen teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	5 / 10	CE TEL07 CG 03 CG 04

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La **evaluación continua** de los alumnos se basa en los siguientes criterios:

- **Dos exámenes parciales, que representarán el 25% y el 35%** respectivamente de la nota final de la asignatura. La nota mínima de ambos exámenes es de 4 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.. Los **exámenes son incrementales y no liberatorios** con respecto a los contenidos en evaluación. Es decir cada examen incluye toda la teoría vista, laboratorio y actividades realizadas hasta el momento de la realización del examen.
- **Un examen de las prácticas de laboratorio y la evaluación de las prácticas entregadas, que representará el 40%** de la nota final de la asignatura. La nota mínima es de 5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura..
- Se valorara positivamente la **asistencia a clase, y la asistencia al laboratorio es obligatoria.**

La **evaluación sólo prueba final** de los alumnos se basa en los siguientes criterios:

- En dicho examen se evaluarán los contenidos de la asignatura en dos partes: teoría y prácticas. Para aprobar la asignatura cada parte (teoría y laboratorio) debe aprobarse por separado (5 sobre 10 puntos), así como todas las prácticas de laboratorio deben haberse realizado previamente al examen durante la convocatoria ordinaria.

El **examen extraordinario** tendrá el mismo formato que la evaluación sólo prueba final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Grady BOOCH, James RUMBAUGH, Ivar JACOBSON. The Unified Modeling Language. User Guide. Ed. Addison Wesley. Massachusetts	Bibliografía	
Perdita STEVENS, Utilización de UML en ingeniería del software con objetos y componentes, Pearson Addison Wesley,	Bibliografía	
Erich GAMMA, Richard HELM, Ralph JOHNSON y John VLISSIDES. Patrones de diseño: elementos de software orientado a objetos reusable. Ed. Pearson	Bibliografía	
Roger S. PRESSMAN. Ingeniería del software: un enfoque práctico. Adaptación europea. >= 5ª edición. McGraw-Hill	Bibliografía	
Página Web oficial de recursos de UML. Object Management Group - OMG	Recursos web	http://www.uml.org
Moodle de la asignatura	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En los laboratorios los alumnos dispondrán de ordenadores en los que se encuentra instalado el entorno de desarrollo necesario para desarrollar las prácticas de la asignatura. Los ordenadores disponen de acceso a Internet.