



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

**595300222 - Programacion Avanzada De Aplicaciones**

### PLAN DE ESTUDIOS

59ET - Doble Grado En Ing.Electronica De Comunicaciones Y En Ing.Telematica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	595300222 - Programacion Avanzada de Aplicaciones
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59ET - Doble Grado en Ing.electronica de Comunicaciones y en Ing.telematica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria Y Sistemas De Telecomunicacion
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Daniel Berjon Diez	A4415	daniel.berjon@upm.es	Sin horario.
David Jesus Meltzer Camino (Coordinador/a)	A4403	david.meltzer@upm.es	Sin horario.
Nestor Lucas Martinez	A4417	nestor.lucas@upm.es	Sin horario.

Mario San Emeterio De La Parte	A9401	mario.sanemeterio@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
- Tecnicas De Busqueda Y Sistemas De Informacion

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Doble Grado en Ing.electronica de Comunicaciones y en Ing.telematica no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

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

CE TL04 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.

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

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA854 - Comprender la arquitectura modelo-vista-controlador (MVC)

RA763 - Capacidad para desarrollar una aplicación gráfica de usuario basada en Swing

RA766 - Capacidad para implementar una capa de datos sobre JDBC/JPA

RA858 - Aplicar la arquitectura MVC en aplicaciones gráficas

RA764 - Capacidad para desarrollar un servidor sencillo con tecnología servlet

RA765 - Capacidad para desarrollar un servidor web sencillo con tecnología JSP

RA855 - Utilizar las tecnologías de servidor

RA856 - Comprender arquitecturas basadas en componentes

RA857 - Comprender la arquitectura multicapa

RA767 - Capacidad para intercambiar información en formato JSON en un entorno cliente-servidor

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura Programación Avanzada de Aplicaciones es una asignatura propia del grado de Telemática. La programación 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 de la programación de multitud de sistemas de telecomunicación.

La asignatura se centra en el estudio y desarrollo de las aplicaciones multicapa con base de datos en entornos cliente-servidor. En esta asignatura se utilizan las tecnologías Java por su gran versatilidad, flexibilidad, y ámbito de aplicación, ya que son de las más extendidas y de especial aplicación para la programación en redes.

La asignatura tiene 6 créditos oficiales. Esto se traduciría en 8 horas/semana de trabajo del alumno, de media, si se repartieran en 20 semanas. Este trabajo incluye la asistencia activa a las clases presenciales de teoría y de laboratorio, el estudio, las búsquedas bibliográficas, la realización de ejercicios y pruebas de autoevaluación, la

resolución de las prácticas de laboratorio y la realización de las pruebas de evaluación.

La asignatura se imparte mediante b-learning, es decir, combinando la enseñanza presencial y la no presencial, para lo cual se utilizará el entorno virtual de aprendizaje Moodle.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. ARQUITECTURA MULTICAPA
  - 1.1. CAPA DE DATOS: JPA
  - 1.2. CAPA DE PRESENTACIÓN
  - 1.3. CAPA DE NEGOCIO
2. DESARROLLO DE APLICACIONES GRÁFICAS DE USUARIO
  - 2.1. APLICACIONES GRÁFICAS CON SWING
3. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>1er Parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
9	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Evaluación prácticas primer parcial</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
10	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Evaluación prácticas segundo parcial</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
14				
15				
16				
17				<b>2º Parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Examen Teoría</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00  <b>Examen laboratorio</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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
8	1er Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07
9	Evaluación prácticas primer parcial	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	/ 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07
13	Evaluación prácticas segundo parcial	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	/ 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07
17	2º Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07
17	Examen laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07
Examen Laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CG 04 CE TL04 CE TEL07

## 7.2. Criterios de evaluación

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

- Dos exámenes parciales de teoría, que representarán cada uno el 30% de la nota final de la asignatura.
- Dos exámenes de las prácticas de laboratorio y la evaluación de las prácticas entregadas, que representarán cada uno el 20% de la nota final de la asignatura.

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

- Un examen dividido en dos partes: teoría (60% de la nota final) y prácticas (40% de la nota final). Para aprobar la asignatura cada parte (teoría y laboratorio) debe tener una nota mínima de 4 sobre 10 puntos, así como todas las prácticas de laboratorio deben haberse realizado y entregado previamente al examen.

El **examen extraordinario** tendrá el mismo formato que la evaluación global.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro 1	Bibliografía	Robert Eckstein, Marc Loy, Dave Wood: "Java Swing". O'Reilly
Libro 2	Bibliografía	HUNTER, J., CRAWFORD, W.: "Java Servlet Programming". O'Reilly,
Moodle	Recursos web	Servidor de e-learning de la asignatura
Equipos	Equipamiento	Equipos de los módulos de laboratorio
Locales de libre acceso	Otros	Los módulos de laboratorio de libre acceso