



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

**95000010 - Programacion**

### PLAN DE ESTUDIOS

09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo 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.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	95000010 - Programacion
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	09 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Carlos Dueñas Lopez (Coordinador/a)	C210	juancarlos.duenas@upm.es	Sin horario. Para conocer los horarios de tutorías es preciso acceder a la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT

Luis Bellido Triana	B-215	luis.bellido@upm.es	Sin horario. Para conocer los horarios de tutorías es preciso consultar la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT.
Amalio Francisco Nieto Serrano	B208	amalio.nieto@upm.es	Sin horario. Para conocer los horarios de tutorías es preciso consultar la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT.
Diego Martin De Andres	B-205-1	diego.martin.de.andres@upm.es	Sin horario. Para conocer los horarios de tutorías es preciso consultar la información que gestiona Jefatura de Estudios de la ETSIT.
Alvaro Carrera Barroso	B208	a.carrera@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.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos De Los Sistemas Telematicos

### 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

CEB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA29 - Capacidad de programar en un lenguaje de programación de ordenadores de uso extendido.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se muestran los principios básicos de programación de ordenadores usando un lenguaje de programación de amplio uso -Java.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la programación
  - 1.1. Introducción a la asignatura
  - 1.2. Definiciones y terminología
2. Clases y objetos
  - 2.1. Clases
  - 2.2. Objetos-instancias y referencias
  - 2.3. Uso de un entorno de programación
3. Tipos y expresiones simples
  - 3.1. Tipos primitivos: enteros, reales, booleanos, letras
  - 3.2. Expresiones simples
  - 3.3. Arrays
4. Funciones-métodos
  - 4.1. Concepto de método
  - 4.2. Uso de métodos
  - 4.3. Métodos frecuentes
5. Sentencias
  - 5.1. Condicionales
  - 5.2. Iteraciones-bucles
  - 5.3. Recorridos de arrays
  - 5.4. Saltos y excepciones
6. Encapsulación mediante clases
  - 6.1. Niveles de visibilidad
  - 6.2. Elementos estáticos
  - 6.3. Relaciones de composición y uso
  - 6.4. Estilo y documentación
  - 6.5. Principios de diseño
7. Polimorfismo y extensión

7.1. Definición, uso e implementación de interfaces

7.2. Extensión y jerarquías

7.3. Sombreado de métodos

8. Bibliotecas-almacenes

8.1. Concepto y ejemplos de bibliotecas

8.2. Colecciones: lista y conjunto

8.3. Diccionarios

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de prácticas</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:00
4	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Examen parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
5	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de prácticas</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:00
7	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de prácticas</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:00
9				
10	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de prácticas</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:00  <b>Examen parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00

13	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	<b>Clase -teoría y problemas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Sesión de laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Examen parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Examen final de evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00  <b>Examen final (no continua)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 00:00

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
3	Entrega de prácticas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	5%	0 / 10	CEB2
4	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	0 / 10	CEB2
6	Entrega de prácticas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	5%	0 / 10	CEB2
8	Entrega de prácticas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	5%	0 / 10	CEB2
12	Entrega de prácticas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	5%	0 / 10	CEB2
12	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	0 / 10	CEB2
14	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	0 / 10	CEB2
17	Examen final de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3.5 / 10	CEB2

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final (no continua)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CEB2

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10, según las normas que se indican en este apartado.

- La nota final se obtendrá mediante suma de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación, con los siguientes pesos:

- Exámenes parciales, 30% (2 notas \* 15%)
- Realización y entrega de prácticas, 20% (4 notas \* 5%)
- Examen final, 50%

- Para aprobar la asignatura, es necesario tener unos conocimientos mínimos que se deberán poner de manifiesto en los exámenes parciales, prácticas y examen final. Será necesario superar el umbral de 3.5 puntos sobre 10 de media en cada bloque de evaluación para aprobar la asignatura.

- Para el cálculo de la nota resultado de los exámenes parciales (3) se tomarán las 2 mejores de cada alumno. No se harán exámenes de repesca excepto en casos justificados de falta a dos de los tres parciales.

- Todas las entregas y prácticas que se realicen deben ser fruto del trabajo personal del alumno, aunque se fomentará la discusión y el trabajo en grupo para ayudar a entender mejor los problemas que se intentan resolver.

- En caso de realizar los 3 exámenes parciales y las 5 prácticas y superar la nota de 5.0 en todos y cada una de ellos, a elección del alumno se podrá optar por no realizar el examen final, quedando la distribución de notas de la siguiente forma:

- Exámenes parciales 1 y 2, 30% (2 notas \* 15%)

- Realización y entrega de prácticas, 20% (5 notas \* 4%)
- Examen parcial 3, 50%

- 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 a través de al coordinador de la asignatura antes de que transcurra un mes desde el comienzo de las clases de la asignatura; dicha comunicación supondrá la renuncia automática a la evaluación continua. 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 evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final, aunque los alumnos deberán realizar y entregar las prácticas obligatorias antes del examen para poderse presentar al examen final.

- 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
Programación en Java	Bibliografía	Programación en Java. J.S. Allende et al, 3ª ed, McGraw-Hill, 2009
Head First Java	Bibliografía	Head First Java, K. Sierra, B. Bates, 2nd ed. O'Reilly 2008
Sitio Moodle de la asignatura	Recursos web	Sitio Moodle de la asignatura <a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php</a>
Laboratorio A-127	Equipamiento	