



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 Ingenieria De Tecnologias Y Servicios De Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	95000010 - Programacion
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
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	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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.

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
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	B213	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.
Javier Andion Jimenez		j.andion@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.

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).

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

12	Clase -teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de prácticas ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:00 Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
13	Clase -teoría y problemas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Sesión de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Clase -teoría y problemas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Sesión de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
15				
16				
17				Examen final de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen final (no continua) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:00

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
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. Prueba evaluación global

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

Los estudiantes serán evaluados mediante evaluación continua (progresiva). La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura.

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.

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. Los alumnos deberán realizar y entregar las prácticas obligatorias antes del examen para poderse presentar al examen final.

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.

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 detectarse copia en alguna de las pruebas de evaluación continua o final, ante la imposibilidad de conocer el grado de adquisición de competencias del estudiante, suspenderá la convocatoria.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sitio Moodle de la asignatura	Recursos web	Sitio Moodle de la asignatura https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php
Laboratorio A-127	Equipamiento	
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

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).