



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## Programación Avanzada

**Grado en**  
**Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación (GITT)**

**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2024/2025**

4º Curso - 1<sup>er</sup> Cuatrimestre (GITT)

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Programación Avanzada</b>
Código:	<b>350041 (GITT)</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación (GITT)</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Automática Arquitectura y Tecnología de Computadores</b>
Carácter:	<b>Optativa (Especialidad) (GITT)</b>
Créditos ECTS:	<b>6.0</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>4º Curso - 1º Cuatrimestre (GITT)</b>
Profesorado:	Maria Dolores Rodríguez Moreno
Horario de Tutoría:	Se informará el primer día de clase
Idioma en el que se imparte:	Español

## 1a. PRESENTACIÓN

Esta asignatura aborda el paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de ordenador. El resultado es lo que conocemos como programación orientada a objetos (POO).

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Sistemas Informáticos y Programación.

## 1b. COURSE SUMMARY

This course tackles the programming paradigm which uses objects and their interactions to design application software. This approach is known as Oriented-Object Programming (OOP). It is highly recommended that applicants have completed both courses: Computing Systems and Programming prior to attending this class.

## 2. COMPETENCIAS

### Competencias de Carácter Profesional

Esta asignatura proporciona la(s) siguiente(s) competencia(s) de carácter profesional definida(s) en el apartado 5 del Anexo de la Orden CIN/352/2009:

**CTE7** - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas

### Resultados de aprendizaje

Al terminar con éxito esta asignatura/enseñanza, los estudiantes serán capaces de:

**RA1.** Describir las diferencias entre el paradigma de programación orientada a objetos y otros.

**RA2.** Diseñar, a partir de la especificación textual de un problema, un conjunto de clases relacionadas entre sí de cuya interacción se obtenga una solución a dicho problema.

**RA3.** Construir programas orientados a objetos utilizando un lenguaje de programación específico.

## 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
<b>Conceptos generales sobre la POO</b> Diferencias entre POO y programación estructurada. Introducción a los elementos de la POO. Elementos del lenguaje.	8 T + 8 P horas
<b>Clases y sobrecarga de operadores</b> Concepto de clases, objetos, métodos y atributos. Encapsulación, herencia y polimorfismo. Sobrecarga de operadores Estructura de datos. Módulos.	14 T + 14 P horas
<b>Programación genérica</b> Clases genéricas para crear estructuras de datos flexibles.	2 T + 2 P horas
<b>Excepciones y flujos</b> Conceptos de excepciones. Creación de excepciones personalizadas. Trabajar con archivos.	4 T + 4 P horas

## 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1. Distribución de créditos

Número de horas presenciales:	58 horas (56 horas de clase presencial +2 horas de evaluación)
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	92 horas (Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación de exámenes)
Total horas	150 horas

### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Exposición teórica con diapositivas y demostraciones con el ordenador.

Resolución de problemas en grupo y resolución de prácticas individuales y trabajos por cada alumno.

Exposiciones de los alumnos.

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y calificación

Preferentemente se ofrecerá a los alumnos un sistema de evaluación continua que tenga características de evaluación formativa de manera que sirva de realimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del alumno.

### 5.1. PROCEDIMIENTOS

La evaluación debe estar inspirada en los criterios de evaluación continua (Normativa de Evaluación de los Aprendizajes, NEA, art 3). No obstante, respetando la normativa de la Universidad de Alcalá se pone a disposición del alumno un proceso alternativo de evaluación final de acuerdo a la [Normativa de Evaluación de los Aprendizajes](#) según lo indicado en su Artículo 10, los alumnos tendrán un plazo de quince días desde el inicio del curso para solicitar por escrito al Director de la Escuela Politécnica Superior su intención de acogerse al modelo de evaluación no continua aduciendo las razones que estimen convenientes. La evaluación del proceso de aprendizaje de todos los alumnos que no cursen solicitud al respecto o vean denegada la misma se realizará, por defecto, de acuerdo al modelo de evaluación continua. El estudiante dispone de dos convocatorias para superar la asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria.

### 5.2. EVALUACIÓN

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación deben atender al grado de adquisición de las competencias por parte del estudiante. Para ello se definen los siguientes:

- CE1.** El alumno identifica los conceptos e ideas principales de la programación orientada a objetos.
- CE2.** El alumno asocia y aplica los conceptos e ideas principales de las clases, sobrecarga de operadores, clases derivadas y polimorfismo.
- CE3.** El alumno distingue y aplica los conceptos e ideas principales de la programación genérica.
- CE4.** El alumno entiende y aplica los conceptos e ideas principales de las excepciones y flujos.
- CE5.** El alumno integra y aplica los contenidos a problemas orientados a objetos desarrollados.

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se especifican los instrumentos de calificación para las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

[Convocatoria ordinaria: evaluación continua / examen final](#)

La evaluación continua constará de dos partes:

1. Prácticas y/o exámenes intermedios: **60%** de la nota final.

El total de las actividades planteadas en este bloque se comunicarán al alumno durante la clase de

presentación. Dichas actividades comprenden:

Realización y evaluación de ejercicios prácticos.

Evaluación de conceptos teóricos y problemas planteados sobre los mismos.

Están previstas 2 pruebas de laboratorio, **PL**, y 1 prueba de evaluación intermedia, **PEI**. La duración de cada una no será superior a la duración de una sesión de clase. Estas pruebas se realizarán en horas de prácticas o de teoría, por lo que no requerirán tiempo extra.

La evaluación de cada supuesto práctico incluye la práctica (PL) a realizar y la teoría (T) relacionada con la misma.

2. Realización de una prueba examen final, **PEF**, teórico-práctico a la finalización del periodo docente: **40%** de la nota final. La duración de este examen será más o menos de 2 horas.

Además, el alumno deberá entregar los ejercicios prácticos en la fecha establecida para cada uno de ellos en un calendario proporcionado al comienzo del curso. La fecha límite para entregar un ejercicio práctico será justamente una semana después de la fecha de entrega establecida y, en este caso, se aplicará una penalización de un 50% sobre la nota obtenida en la evaluación del mismo. Los ejercicios entregados posteriormente a la fecha límite se calificarán con una nota de 0 puntos. Las entregas de las prácticas, salvo que, de forma expresa, se indique lo contrario se realizarán exclusivamente dentro del grupo de laboratorio asignado al alumno.

Se considerará como no presentado a aquel alumno que no haya realizado ninguna de las pruebas parciales asociadas a la evaluación de las prácticas de laboratorio.

#### Evaluación mediante examen final:

El examen final constará de una única prueba acerca de los contenidos teóricos-prácticos que constituirá el 100% de la nota de la asignatura.

Tendrán derecho a realizar este examen aquellos alumnos a los que se les haya concedido la evaluación mediante examen final. Dicho examen podrá realizarse de forma oral y/o escrita.

Los contenidos teóricos-prácticos incluyen las prácticas del calendario de prácticas de la asignatura. Todas las prácticas entregadas fuera del calendario establecido llevarán la penalización expuesta en el punto 2 de la evaluación continua.

#### Convocatoria extraordinaria: examen final

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, podrán optar por otra convocatoria extraordinaria que constará de una única prueba acerca de los contenidos teóricos-prácticos que constituirá el 100% de la nota de la asignatura. Dicho examen podrá realizarse de forma oral y/o escrita.

Los contenidos teóricos-prácticos incluyen las prácticas del calendario de prácticas de la asignatura.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

En la convocatoria ordinaria – evaluación continua la relación entre los criterios, instrumentos y calificación es la siguiente:

Competencia	Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
CTE7	RA1	CE1, CE2, CE5	PEI1: PL1-PL2, T	15%
	RA2-RA3	CE2, CE5	PEI2: PL3-PL5, T	22,5%
			PEI3: PL6, T	7,5%
			PEI4: PL7, T	7,5%
			PEI5: PL8, T	7,5%
		CE3, CE4, CE5	PEF: PL1-PL8, T	40%

En la convocatoria ordinaria – examen final o en la convocatoria extraordinaria – examen final la relación entre los criterios, instrumentos y calificación es la siguiente:

Competencia	Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
CTE7	RA1-RA3	CE1-CE5	PEF: PL1-PL8	50%
CTE7	RA1-RA3	CE1-CE5	PEF: T	50%

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### 6.1. Bibliografía básica

- Object Oriented Programming with Python for Beginners: Mastering the Foundations of OOP. From Principles to Practice. 2 in 1 Guide. Autor: SAM CAMPBELL.

### 6.2. Bibliografía complementaria

- Lenguajes de programación. Diseño e Implementación. Terence W.Pratt. Marvin V. Zelkowitz. Prentice Hall.