



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de  
Sistemas Informáticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**615000716 - Programacion Orientada a Objetos**

### PLAN DE ESTUDIOS

61TI - Grado En Tecnologias Para La Sociedad De La Informacion

### 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	615000716 - Programacion Orientada a Objetos
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	61TI - Grado En Tecnologías Para La Sociedad De La Informacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	61 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieria de Sistemas Informaticos
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Abraham Gutierrez Rodriguez	4217	abraham.gutierrez@upm.es	Sin horario. Actualizado en Web ETSISI
Nuria Gomez Blas	1202	nuria.gomez.blas@upm.es	Sin horario. Actualizado en Web ETSISI

Jesus Bobadilla Sancho (Coordinador/a)	4218	jesus.bobadilla@upm.es	Sin horario. Actualizado en Web ETSISI
Angel Arroyo Castillo		angel.arroyo@upm.es	Sin horario. Actualizado en la Web ETSISI

\* 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

El plan de estudios Grado en Tecnologías para la Sociedad de la Información no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

- Programación de aplicaciones y validación de programas
- Uso de entornos de desarrollo de programación

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CC06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos

CC07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

CC08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CT01 - Análisis y síntesis: Descomponer la información en unidades más pequeñas separando los componentes fundamentales de los no relevantes e identificando las relaciones existentes entre ellos. Síntesis: Combinar

información para construir un todo a partir de las entidades previamente analizadas.

CT12 - Uso de tecnologías de la información y las comunicaciones: Usar las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito de la ingeniería.

OB01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, según lo establecido en el apartado 5 del anexo II de la resolución de la Secretaría General de Universidades de 8 de junio de 2009 (BOE-A-2009-12977).

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA79 - Conoce y maneja las herramientas para el almacenamiento, procesamiento y acceso a Sistemas de información

RA77 - Comprende los elementos de lenguajes de programación de distintos paradigmas

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura trata de dotar al alumno de los conocimientos y habilidades necesarias para la creación de programas utilizando los fundamentos y herramientas de la programación orientada a objetos

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la programación orientada a objetos (RA61,RA235)

1.1. Fundamentos de la programación orientada a objetos

1.2. Elementos básicos de la programación orientada a objetos

2. Relaciones entre clases (RA15,RA61,RA231,RA237)

2.1. Relaciones entre clases

2.2. Clases internas

2.3. Paquetes

3. Relación de herencia (RA15,RA61,RA237,RA234)

3.1. Herencia

3.2. Clases abstractas

### 3.3. Interfaces

## 4. Polimorfismo (RA15,RA61,RA232)

### 4.1. Enlace dinámico

### 4.2. Aplicación

## 5. Clases genéricas y colecciones (RA15,RA61,RA233)

### 5.1. Clases genéricas

### 5.2. Colecciones

## 6. El lenguaje Java y su API (RA15,RA61)

### 6.1. Excepciones

### 6.2. java.util, java.lang

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Tema 1</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p><b>Tema 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p><b>Tema 3</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b></p>			

	Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	<p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
7	<p><b>Tema 6</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6</b> Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Preparación para los exámenes</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Examen de evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
8		<p><b>Tema 1</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
9		<p><b>Temas 1 y 2</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10		<p><b>Tema 2</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		



11		<b>Temas 2 y 3</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12		<b>Temas 3 y 4</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		<b>Tema 4</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14		<b>Tema 5</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15		<b>Tema 6</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16		<b>Práctica optativa II</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
17				<b>Examen final no continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00  <b>Examen de evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua 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
7	Examen de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CC08 CC07 CT01 CC06
17	Examen de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	80%	3 / 10	CC06 OB01 CT12

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final no continúa	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CC07 CT01 CC06 OB01 CT12 CC08

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario convocatoria de julio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CC08 CC07 CT01 CC06 OB01 CT12

## 7.2. Criterios de evaluación

### Evaluación continua

- La nota final será la suma de las notas parciales obtenidas a lo largo del curso
- Para aprobar la asignatura se ha de obtener un mínimo de 5 puntos en total

### Evaluación mediante prueba final

Examen: **Teórico-Práctico en el Laboratorio**

Nombre de la prueba	% de la nota final	nota mínima para la evaluación de la prueba	Resultados de aprendizaje
Examen Teórico	100 %	50%	RA191-RA190-RA192-RA193-RA194-RA188-RA189

Observaciones:

- Se deberá solicitar esta opción antes de la realización del primer examen de teoría

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
An Introduction to Object - Oriented Programming. 3ª Ed. Timothy Budd	Bibliografía	
Core Java 2: Fundamentals V.1 Gary Cornell , Cay S. Horstmann	Bibliografía	
Piensa en Java (4ª edición) Bruce Eckel, Prentice Hall 2007	Bibliografía	

Como Programar en Java. P.J. Deitel , H.M. Deitel	Bibliografía	
Moodle de la asignatura en la UPM	Recursos web	
Sala del Centro de Informática y Comunicaciones de la ETSISI	Equipamiento	
Software: Entorno de desarrollo integrado Eclipse	Equipamiento	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

En esta asignatura se trabaja y evalúa la competencia transversal de *análisis* y *síntesis* a través de las prácticas