



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

2021/22 - 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.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000716 - Programacion Orientada a Objetos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61TI - Grado en Tecnologías para la Sociedad de la Informacion
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria De Sistemas Informaticos
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Nuria Gomez Blas		nuria.gomez.blas@upm.es	Sin horario. Actualizado en la Web de la ETSISI
Abraham Gutierrez Rodriguez (Coordinador/a)		abraham.gutierrez@upm.es	Sin horario. Actualizado en la Web de la ETSISI

Angel Arroyo Castillo		angel.arroyo@upm.es	Sin horario. Actualizado en la Web de la ETSISI
Francisco Javier Alcala Casado		javier.alcala@upm.es	Sin horario. Actualizado en la Web de la 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

- Taller De Programacion
- Estructura De Datos
- Fundamentos De Programacion

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Tecnologías para la Sociedad de la Información no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

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.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA73 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA429 - RA193

RA424 - RA188

RA425 - RA189

RA428 - RA192

RA26 - Comprende y extrae información de textos científicos. Analiza y sintetiza la información

RA430 - RA194

RA426 - RA190

RA427 - RA191

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 (RA70,RA191)
 - 1.1. Fundamentos de la programación orientada a objetos
 - 1.2. Elementos básicos de la programación orientada a objetos
2. Relaciones entre clases (RA22,RA70,RA190,RA194)
 - 2.1. Relaciones entre clases
 - 2.2. Clases internas
 - 2.3. Paquetes
3. Relación de herencia (RA22,RA70,RA194,RA188)
 - 3.1. Herencia
 - 3.2. Clases abstractas
 - 3.3. Interfaces
4. Polimorfismo (RA22,RA70,RA192)
 - 4.1. Enlace dinámico
 - 4.2. Aplicación
5. Clases genéricas y colecciones (RA22,RA70,RA189)
 - 5.1. Clases genéricas
 - 5.2. Colecciones
6. Librerías y Utilidades
 - 6.1. Tratamiento de errores
 - 6.2. Librerías

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

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

4	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
5	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
6	<p>Tema 5 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Tema 5 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
7	<p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Preparación para los exámenes Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p>		<p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6 Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Preparación para los exámenes Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Examen de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>

8		Tema 1 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 1 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
9		Tema 1 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 1 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
10		Tema 2 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 2 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
11		Tema 3 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 3 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
12		Tema 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
13		Tema 4 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 4 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
14		Tema 5 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 5 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
15		Tema 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema 6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema 6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
16		Tema 6 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 6 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
17				Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00 Examen de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 03:00

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
7	Examen de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	0 / 10	CT01 CC08
17	Examen de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	80%	5 / 10	CC07 CC06

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CC08 CT01 CC07 CC06

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

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

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
- Resultados de aprendizaje (RA191-RA190-RA192-RA193-RA194-RA188-RA189)
- El segundo examen de evaluación continua se realiza junto al examen de evaluación mediante prueba final

Evaluación mediante prueba final

Nombre de la prueba	% de la nota final	nota mínima para la evaluación de la prueba	Resultados de aprendizaje
Examen Final No continua	100 %	50%	RA191-RA190-RA192-RA193-RA194-RA188-RA189

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

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 práctica.

Todas las actividades pueden ser realizadas tanto en modalidad presencial como no presencial, por ello en la gui?a aparecen duplicadas las actividades en tele-ensen?anza y presencial. Aunque las actividades de tipo clase de problema se impartira?n en formato presencial si la eipidemia lo permite. Por otra parte, las actividades de tipo clase magistral se programan inicialmente en modalidad no presencial.