

**ANX-PR/CL/001-02**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Programacion II

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2014-15 - Segundo semestre

**FECHA DE PUBLICACIÓN**

Diciembre - 2014

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Programacion II
<b>Titulación</b>	10MI - Grado en Matematicas e Informatica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S. de Ingenieros Informaticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Materia</b>	Informatica
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Código UPM</b>	105000110

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2014-15	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Matematicas e Informatica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Matematicas e Informatica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Programacion I

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Leyes de De Morgan y álgebra de Boole

Operadores lógicos

Concepto de variables y concepto de ámbito de una variable

Concepto de literal

Manejo de arrays

Bucles for, while y do while, así como sentencias condicionales if, if ... else, switch



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

E.T.S. de Ingenieros Informaticos

**PROCESO DE SEGUIMIENTO DE TÍTULOS OFICIALES**

ANX-PR/CL/001-02: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

Concepto de función y procedimiento

## Competencias

---

- CE07 - Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.
- CE09 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.
- CE11 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.
- CE13 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.
- CE14 - Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.
- CE43 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
- CG01 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
- CG02 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en las áreas de la matemática y la informática.
- CG03 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
- CG05 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- CG08 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.
- CG10 - Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.

## Resultados de Aprendizaje

---

- RA60 - Traducir especificaciones de tipos abstractos de datos (TADs) a implementaciones Java (p.ej.) correctas.
- RA61 - Programar aplicaciones mediante librerías existentes de TADs, iteradores, etc, extendiendo su funcionalidad (con herencia) o adaptándolas a un uso particular (instanciación de genéricos).
- RA62 - Documentar clases y bibliotecas, tanto de manera pública (hacia el cliente) como privada (hacia el implementador).
- RA63 - Realizar pruebas para asegurar el correcto funcionamiento de un TAD así como su integración en la aplicación que lo usa.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Alonso Calvo, Raul	2307	raul.alonso@upm.es	
Gonzalez Martinez, Angel Lucas	CETTICO/2310	lucas.gmartinez@upm.es	Se debe concertar cita previa por email, con el fin indicar en que despacho estará el profesor
Collado Machuca, Manuel Enrique	2315	manuel.collado@upm.es	
Muñoz Hernandez, Susana	2310	susana.munoz@upm.es	
Ramirez Rodriguez, Jaime <b>(Coordinador/a)</b>	5112	jaime.ramirez@upm.es	
Marban Gallego, Oscar	4302	oscar.marban@upm.es	
Benac Earle, Clara	2308	clara.benac@upm.es	
Eibe Garcia, Santiago	4302	santiago.eibe@upm.es	

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

Esta asignatura cubre los principios de la programación orientada a objetos, el uso de estructuras de datos dinámicas basadas en cadenas enlazadas y el uso de referencias. Para poder abordar con éxito los conceptos que cubre esta asignatura es necesario haber asimilado los conceptos de la asignatura pre-requisito, programación 1.

## Temario

---

1. Introducción a la Programación orientada a Objetos con el lenguaje Java
  - 1.1. Definición de clases y objetos
  - 1.2. Pruebas de programas
  - 1.3. Programación modular: paquetes y visibilidad
  - 1.4. Herencia
  - 1.5. Manejo de excepciones
2. Colecciones de datos
  - 2.1. Colecciones Acotadas
  - 2.2. Colecciones no Acotadas
  - 2.3. Contenedor Lista Secuencial

## Cronograma

**Horas totales:** 66 horas y 45 minutos

**Horas presenciales:** 66 horas y 45 minutos (42.8%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
104.99%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
104.98%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Introducción a la Programación Orientada a Objetos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Introducción al entorno de programación eclipse y primeros ejemplos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Participación del alumno en clase (NE)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 2	<b>Clases y Objetos</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Clases y Objetos</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Definiendo la primera clase en java</b> Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio <b>Definición de una clase con algún atributo de tipo array de tipos básicos</b> Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 3	<b>Clases y Objetos</b> Duración: 00:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Clases y Objetos</b> Duración: 00:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios y Ejemplos de Clases y Objetos</b> Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio <b>Ejercicios y Ejemplos de Clases y Objetos</b> Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 4	<b>Clases y Objetos</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Se añade complejidad a los ejemplos /ejercicios realizados</b> Duración: 01:40 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial <b>Ejercicio evaluable 1 (NE)</b> Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 5	<b>Clases y Objetos: objetos compuestos (objetos como atributos)</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Colecciones acotadas (arrays de objetos)</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejemplos y ejercicios con objetos compuestos</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas <b>Ejemplos y ejercicios sobre colecciones acotadas</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial

<p>Semana 6</p>	<p><b>Colecciones acotadas (arrays de objetos)</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Pruebas de programas y Junits</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejemplos y ejercicios sobre colecciones acotadas</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Explicación sobre la práctica 1</b> Duración: 00:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Ejemplos y ejercicios sobre Junits</b> Duración: 01:20 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 1 (NP)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p>
<p>Semana 7</p>		<p><b>Ejercicios sobre colecciones acotadas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Ejercicios sobre colecciones acotadas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 1 (NP)</b> Duración: 00:00 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p>
<p>Semana 8</p>	<p><b>Colecciones no acotadas</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejemplos de colecciones no acotadas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Problemas sobre colecciones no acotadas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 1 (NP)</b> Duración: 00:00 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p>
<p>Semana 9</p>	<p><b>Concepto de herencia</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Problemas sobre colecciones no acotadas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Ejercicios sobre herencia simple</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Introducción a la 2ª práctica</b> Duración: 00:10 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 2 (NP)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p>



Semana 10	<p><b>Concepto de excepciones y manejo de excepciones en Java</b></p> <p>Duración: 00:20</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Definición de excepciones en Java</b></p> <p>Duración: 00:20</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejemplos y ejercicios sobre el manejo de excepciones</b></p> <p>Duración: 01:40</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Ejemplos y ejercicios sobre definición de excepciones</b></p> <p>Duración: 01:40</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 2 (NP)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 11	<p><b>Herencia: redefinición o sobrescritura de métodos</b></p> <p>Duración: 00:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejemplos y ejercicios</b></p> <p>Duración: 01:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Problemas sobre herencia y sobrescritura</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 2 (NP)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 12	<p><b>Herencia abstracta</b></p> <p>Duración: 00:20</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejemplos y ejercicios sobre herencia abstracta</b></p> <p>Duración: 01:40</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Problema sobre herencia abstracta</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Examen1 (NT) (test)</b></p> <p>Duración: 01:15</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 13	<p><b>Atributos y métodos de clase</b></p> <p>Duración: 00:10</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Contenedor lista secuencial</b></p> <p>Duración: 00:20</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejemplos y problemas sobre atributos y métodos de clase</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Introducción a la práctica 3 (opcional)</b></p> <p>Duración: 00:10</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Implementación de la clase Contenedora lista secuencial</b></p> <p>Duración: 02:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 3 opcional (NP)</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad no presencial</p>

Semana 14	<p><b>Contenedor lista secuencial</b> Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Implementación de la clase Contenedora lista secuencial</b> Duración: 01:40 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Implementación de la clase Contenedora lista secuencial</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 3 opcional (NP)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p> <p><b>Examen2 (NT) (problema)</b> Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15		<p><b>Ejercicio usando el contenedor lista secuencial</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Problema usando el contenedor lista secuencial</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Participación del alumno en clase (NPa)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Práctica 3 opcional (NP)</b> Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p>
Semana 16		<p><b>Problemas usando contenedor lista secuencial y herencia</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Ejercicio evaluable 2 (NE)</b> Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p><b>Examen final (NT)</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Participación del alumno en clase (NE)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		CG03, CG05
2	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
3	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
4	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
4	Ejercicio evaluable 1 (NE)	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	7.5%		CG03, CG01, CG08
5	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
6	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
6	Práctica 1 (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	8.33%		CG02, CG08, CE13, CG01
7	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
7	Práctica 1 (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	8.33%		
8	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
8	Práctica 1 (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	8.33%		
9	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
9	Práctica 2 (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	8.33%		CG03, CG08, CE11, CE14, CE09
10	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
10	Práctica 2 (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	8.33%		
11	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
11	Práctica 2 (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	8.33%		
12	Examen1 (NT) (test)	01:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	3 / 10	CE09, CE11, CE13, CE14, CG01
12	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.33%		
13	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.35%		
13	Práctica 3 opcional (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No			
14	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.35%		
14	Práctica 3 opcional (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	5%		
14	Examen2 (NT) (problema)	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	3 / 10	CG01, CG03, CE13, CE14

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Participación del alumno en clase (NPa)	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.35%		
15	Práctica 3 opcional (NP)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No			CG08, CE13, CE14, CG01
16	Ejercicio evaluable 2 (NE)	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	7.5%		CG03, CG08, CG01, CG02, CE14
17	Examen final (NT)	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	4 / 10	CG01, CG03, CE13, CG05, CE11, CE14

## Criterios de Evaluación

Con el fin de superar esta asignatura, el alumno debe seguir uno de estos dos itinerarios alternativos: **basado en evaluación continua o basada en examen final. El alumno podrá elegir uno de estos dos itinerarios de la siguiente manera:**

- **La evaluación continua:** es la asignación por defecto para cualquier alumno.
- **La evaluación por examen final:** al principio del curso, siguiendo las indicaciones establecidas por el centro. El alumno no podrá cambiar de itinerario posteriormente.

Una vez que el alumno haya realizado todas las actividades evaluables del itinerario escogido, el alumno obtendrá su nota en la convocatoria ordinaria. Si suspende en la convocatoria ordinaria, dispondrá de la convocatoria extraordinaria.

### Normas sobre copias

Todos aquellos alumnos que copien o se dejen copiar una práctica o ejercicio serán sancionados con un suspenso en todas las partes de la asignatura del curso académico actual y/o se solicitará la apertura de expediente para ellos. Esta sanción será aplicada también a aquellos alumnos que ya hayan aprobado en una convocatoria anterior del mismo curso.

Si además los alumnos que han copiado la práctica o ejercicio reconocen haberlo hecho sin el consentimiento de los alumnos plagiados (apropiación indebida, hurto, robo, sustracción, etc.), se solicitará la apertura del correspondiente expediente académico.

Lo indicado anteriormente se aplicará sin menoscabo de los derechos y deberes de los estudiantes universitarios que están desarrollados en los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid (BOCM de 15 de noviembre de 2010) y en el Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010 de 30 de diciembre).

El artículo 124 a) de los EUPM fija como deber del estudiante ... "Seguir con responsabilidad y aprovechamiento el proceso de formación, adquisición de conocimientos, y aprendizaje correspondiente a su condición de universitario" ... y el artículo 13 del Estatuto del Estudiante Universitario, en el punto d) especifica también como deber del estudiante universitario "abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad". En el caso de que en el desarrollo de las pruebas de evaluación se aprecie el incumplimiento de los deberes como estudiante universitario, el coordinador de la asignatura podrá ponerlo en conocimiento del Director o Decano del Centro, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 (n) de los Estatutos de la UPM tiene competencias para "Proponer la iniciación del procedimiento disciplinario a cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno" al Rector, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación.

### Normas sobre la realización de exámenes

El alumno que vaya a realizar alguno de los exámenes tendrá que apuntarse en un formulario dispuesto a tal efecto cuando así

sea requerido por el profesorado a través de moodle. Este formulario estará habilitado unos días antes del examen. Si un alumno no se apunta y se presenta al examen, será penalizado con 0.5 puntos sobre la nota total del examen.

A continuación, se explican los criterios de evaluación de cada itinerario y los de la convocatoria extraordinaria.

### **1. Itinerario basado en evaluación continua**

Si el alumno sigue este itinerario tendrá que realizar **actividades evaluables** de los siguientes tres tipos:

- **Examen:** se realizarán durante el periodo lectivo. A partir de las calificación se obtendrá la **nota de teoría (NT)** de la asignatura, que será un valor numérico entre 0 y 10.
- **Ejercicios evaluables:** serán ejercicios que se realizarán individualmente o en parejas en el horario de clase. Se entregarán por los medios telemáticos que se especifiquen en el horario de clase. A partir de las calificaciones obtenidas en estos ejercicios se obtendrá la **nota de ejercicios evaluables (NE)** de la asignatura, que será un valor numérico entre 0 y 10.
- **Prácticas:** serán ejercicios que se realizarán individualmente o en parejas FUERA del horario de clase. Se entregarán a través de un sistema de entrega web en los periodos que se establezcan. A partir de las calificaciones obtenidas en estos ejercicios se obtendrá la **nota de prácticas (NP)** de la asignatura, que será un valor numérico entre 0 y 10.

En la tabla de actividades evaluables se puede encontrar una estimación aproximada del momento en el que se realizará cada actividad y el peso que tendrá en la nota final de la asignatura. En esta tabla, además, se puede encontrar el peso que tendrá cada actividad evaluable en la nota final de la asignatura.

La fórmula para calcular la **nota final de la asignatura (NF)** es la siguiente:

$$NF = 0.3NT + 0.5NP + 0.15NE + 0.05NP_a, \text{ si } NT \geq 4$$

$$NF = 0, \text{ e.o.c.}$$

En donde la **NP<sub>a</sub>** representa la nota de participación del alumno en clase.

#### **Observaciones:**

- Si un alumno obtiene una nota de teoría inferior a 4 en la convocatoria ordinaria, suspende la asignatura en la convocatoria ordinaria.
- Si un alumno suspende la asignatura en la convocatoria ordinaria, las NT, NP y la NE aprobadas (nota  $\geq 5$ ) se guardarán para la convocatoria extraordinaria.
- Si un alumno suspende la asignatura en la convocatoria extraordinaria, la NP y la NE aprobadas (nota  $\geq 5$ ) obtenidas en este itinerario se guardarán para todos los futuros cursos académicos.
- Si un alumno repetidor ya tiene aprobadas las prácticas o los ejercicios evaluables, pero desea mejorar su nota en estas actividades evaluables, lo podrá hacer realizando las actividades que se propongan. Sin embargo, en el momento que entregue la primera práctica o ejercicio evaluable perderá la NP o la NE respectivamente obtenidas en el anterior curso académico.

El código fuente que entregue el alumno en los ejercicios y en las prácticas debe compilar en la **versión 1.7 de java**.

### **2. Itinerario basado en un examen final**

Si el alumno sigue este itinerario tendrá que realizar **actividades evaluables** de los siguientes tipos:

- **Examen final:** será un examen que constará de dos partes: 1) un test cuya nota (**NT**) tendrá un peso de 25% en la nota de la asignatura; y 2) un ejercicio práctico cuya nota (**NE**) tendrá un peso de un 25% en la nota de la asignatura. Ambas notas se representarán con un valor numérico entre 0 y 10.
- **Prácticas:** serán ejercicios que se realizarán individualmente o en parejas. Se entregarán a través de un sistema de entrega web en los periodos que se establezcan. A partir de las calificaciones obtenidas en estos ejercicios se obtendrá la **nota de prácticas (NP)** de la asignatura, que será un valor numérico entre 0 y 10.

En la tabla de actividades evaluables se puede encontrar una estimación aproximada del momento en el que se realizará cada actividad y el peso que tendrá en la nota final de la asignatura. En esta tabla, además, se puede encontrar el peso que tendrá cada actividad evaluable en la nota final de la asignatura.

La fórmula para calcular la **nota final de la asignatura (NF)** es la siguiente:

$$NF = 0.25NT + 0.5NP + 0.25NE, \text{ si } NT \geq 4$$

$$NF = 0, \text{ e.o.c.}$$

**Observaciones:**

- Si un alumno obtiene una nota de teoría inferior a 4 en la convocatoria ordinaria, suspende la asignatura en la convocatoria ordinaria.
- Si un alumno suspende la asignatura en la convocatoria ordinaria, las NT y la NP aprobadas (nota  $\geq 5$ ) se guardarán para la convocatoria extraordinaria.
- Si un alumno suspende la asignatura en la convocatoria extraordinaria, la NP aprobada (nota  $\geq 5$ ) obtenida en este itinerario se guardará para todos los futuros cursos académicos.
- Si un alumno repetidor ya tiene aprobadas las prácticas, pero desea mejorar su nota en esta actividad evaluable, lo podrá hacer realizando las prácticas que se propongan. Sin embargo, en el momento que entregue la primera práctica perderá la NP obtenida en el anterior curso académico.
- El código fuente que entregue el alumno en las prácticas debe compilar en la **versión 1.7 del Java de Oracle**.

**El Sistema de evaluación mediante sólo prueba final sólo se ofrecerá si así lo exige la Normativa Reguladora de los Sistemas de Evaluación en la UPM que esté vigente en el curso académico 2014-2015, y el procedimiento para optar por este sistema estará sujeto a lo que establezca en su caso Jefatura de Estudios de conformidad con lo que estipule dicha Normativa.**

### 3. Convocatoria Extraordinaria

En el caso de que el alumno no apruebe la asignatura siguiendo uno de estos dos itinerarios, dispondrá de la convocatoria extraordinaria. En esta convocatoria, el alumno tendrá que realizar las siguientes actividades evaluables salvo que esté exento de ellas porque las haya aprobado en alguna convocatoria anterior:

- **Examen final:** será un examen que constará de tres partes: 1) un test cuya nota (NT) tendrá un peso de 15% en la nota de la asignatura; 2) un ejercicio práctico cuya nota (NE1) tendrá un peso de un 20% en la nota de la asignatura; y 3) Ejercicio de recuperación de los ejercicios de clase (NE2) con un peso del 15%. Todas las notas se representarán con un valor numérico entre 0 y 10. El alumno estará exento de realizar las dos primeras partes del examen (1+2) si ya tiene aprobada la parte de teoría de la asignatura (NT), y estará exento de realizar la tercera parte del examen (3) si ya tiene aprobados los ejercicios evaluables del itinerario basado en evaluación continua o el ejercicio práctico del itinerario basado en un examen final.
- **Prácticas:** serán ejercicios que se realizarán individualmente o en parejas. Se entregarán a través de un sistema de entrega web en el periodo que se establezca. A partir de las calificaciones obtenidas en estos ejercicios se obtendrá la **nota de prácticas (NP)** de la asignatura, que será un valor numérico entre 0 y 10.

La fórmula para calcular la **nota final de la asignatura (NF)** es la siguiente:

$$NF = 0.15NT + 0.20NE1 + 0.15NE2 + 0.5NP, \text{ si } (NT + NE1 + NE2) \geq 4$$

$$NF = 0, \text{ e.o.c.}$$

**Observaciones:**

- Si un alumno obtiene una nota en el examen final inferior a 4 en esta convocatoria, suspende la asignatura.
- Si un alumno suspende la asignatura en la convocatoria extraordinaria, la NP aprobada (nota  $\geq 5$ ) obtenida en esta convocatoria se guardará para todos los futuros cursos académicos.
- Si un alumno repetidor ya tiene aprobadas las prácticas, pero desea mejorar su nota en este tipo de actividades evaluables, lo podrá hacer realizando las prácticas que se propongan. Sin embargo, en el momento que entregue la primera práctica perderá la NP obtenida en el anterior curso académico.
- El código fuente que entregue el alumno en las prácticas debe compilar en la **versión 1.7 del Java de Oracle**.

**NOTA:** En la tabla de actividades evaluables se supera el 100%, ya que se proporciona una actividad voluntaria que permitirá

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
E.T.S. de Ingenieros Informaticos  
**PROCESO DE SEGUIMIENTO DE TÍTULOS OFICIALES**

ANX-PR/CL/001-02: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

al alumno complementar su nota y poder optar a la matricula de honor.

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
J. Chase, J. Lewis (2006) Estructura de Datos con Java. Pearson Educación	Bibliografía	
L. Craig (2004) UML y Patrones. Prentice Hall	Bibliografía	
N. Dale, H.M. Walker (1996) Abstract data types: specifications, implementations, and applications. D. C. Heath and Company	Bibliografía	
B. Eckel (2006) Thinking In Java 4th edition. Prentice Hall	Bibliografía	
M.T. Goodrich, R. Tamassia (2005) Data Structures and Algorithms in Java (4th Ed.). John Wiley and Sons	Bibliografía	
C. S. Horstmann, G. Cornell (2006) Core Java 2 (J2SE 5.0) Volumen I-Fundamentos. Prentice Hall	Bibliografía	
J. Lewis, J. Chase (2006) Estructura de datos con Java. Diseño de estructuras y algoritmos. Addison Wesley	Bibliografía	
B. Meyer (2000) Object Oriented Software Construction. Prentice Hall	Bibliografía	
G.J. Myers (2004) The Art of Software Testing, Second Edition. John Wiley & Sons	Bibliografía	
K. Sierra, B. Bates (2005) Head First Java, Second Edition. OReilly	Bibliografía	Disponible en línea desde IPs de la UPM en: <a href="http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/0596009208">http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/0596009208</a>
Aula virtual de la UPM	Recursos web	<a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=1643">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=1643</a>
Salas informáticas de la escuela	Equipamiento	