



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informaticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**105000105 - Programacion I**

### PLAN DE ESTUDIOS

10MI - Grado en Matematicas e Informatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos .....	1
2. Profesorado .....	1
3. Conocimientos previos recomendados .....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje .....	3
5. Descripción de la asignatura y temario .....	4
6. Cronograma .....	5
7. Actividades y criterios de evaluación .....	7
8. Recursos didácticos .....	10
9. Otra información .....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	105000105 - Programacion I
<b>Nº de Créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10MI - Grado en Matematicas e Informatica
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Maria Pilar Herrero Martin (Coordinador/a)	2304	pilar.herrero@upm.es	X - 09:00 - 11:00 X - 13:00 - 14:30 V - 11:00 - 14:00 Para poder gestionar las citas adecuadamente, el alumno tendrá que enviar previamente un correo electrónico a la dirección de correo pherrero@fi.upm.es

			para solicitar día y hora dentro de este horario
Maria Pilar Herrero Martin (Coordinador/a)	2304	pilar.herrero@upm.es	X - 09:00 - 11:00 X - 13:00 - 14:30 V - 11:00 - 14:00 Para poder gestionar las citas adecuadamente, el alumno tendrá que enviar previamente un correo electrónico a la dirección de correo pherrero@fi.upm.es para solicitar día y hora dentro de este horario
Raul Alonso Calvo	2315	raul.alonso@upm.es	L - 10:00 - 13:00 X - 10:00 - 13:00

\* 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 Matematicas e Informatica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

- Conocimientos básicos de aritmética, lógica y álgebra.
- Capacidad de comunicación oral y escrita en castellano.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE06 - Diseñar algoritmos y desarrollar programas para resolver problemas en matemáticas.

CE07 - Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.

CE08 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.

CE43 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

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.

### 4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA231 - Poseer destrezas básicas de exposición oral del trabajo realizado

RA230 - Poseer destrezas básicas de trabajo en grupo

RA59 - Conocimiento y aplicación de algoritmos y estructuras de datos básico, así como las técnicas y métodos generales para su diseño .

RA57 - Destreza en el uso de todo tipo de herramientas (software o metodológicas y conceptuales) necesarias para el correcto y eficaz desarrollo de software, incluyendo entornos, librerías, depuradores, herramientas de modelado, documentación, control de versiones, refactorización, etc.

RA58 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos.

RA62 - Documentar clases y bibliotecas, tanto de manera pública (hacia el cliente) como privada (hacia el implementador).

RA208 - Capacitación para resolver problemas aplicando los conocimientos adquiridos.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1 Descripción de la asignatura

Esta asignatura, de 6 créditos ECTS presenta a los estudiantes los principios fundamentales para analizar problemas y diseñar soluciones que permitan resolver dichos problemas de forma sistemática a través de la programación. La asignatura pretende además que los alumnos se familiaricen con estructuras básicas y elementales de un lenguaje de amplia utilización en el mundo laboral como es Java .

### 5.2 Temario de la asignatura

1. Familiarización con el Entorno y con el Lenguaje de Programación.
2. Conceptos básicos. Variables. Ambito y Visibilidad. Operadores. Estado Explícito. Asignación. Salida de Datos
3. Ejercicios básicos
4. Entrada/Salida de Datos
5. Problemas de Solución Directa
6. Estructuras de control de Selección
7. Ejercicios de consolidación y refuerzo
8. Funciones y Procedimientos. Paso de parámetros
9. Ejercicios de consolidación y refuerzo
10. Colecciones Indexadas. Arrays
11. Ejercicios de consolidación y refuerzo
12. Estructuras de control Iterativas: Bucles
13. Ejercicios de consolidación y refuerzo
14. Proyecto

## 6. Cronograma

### 6.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<b>Presentación de la asignatura.</b> <b>Familiarización con el Entorno y con el Lenguaje de Programación.</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Conceptos básicos. Variables. Ambito y Visibilidad. Operadores. Estado Explícito. Asignación. Salida de Datos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Familiarización con el Entorno y con el Lenguaje de Programación.</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Entrada Salida de Datos</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Problemas de Solución Directa</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Feedback de conceptos adquiridos en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:10
4	<b>Estructuras de control de Selección</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Funciones y Procedimientos. Paso de parámetros</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Feedback de conceptos adquiridos en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:10
6	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de proyecto</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en GrupoEvaluación continua Duración: 03:00
7	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Feedback de conceptos adquiridos en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:10
8	<b>Colecciones Indexadas. Arrays</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9			<b>Tutorías Colectivas</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Feedback de conceptos adquiridos en clase</b> EP: Técnica del tipo Examen de PrácticasEvaluación continua Duración: 01:30

10		<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de proyecto</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
11	<b>Estructuras de control Iterativas: Bucles</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Ejercicios de consolidación y refuerzo</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Feedback de conceptos adquiridos en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
13	<b>Proyecto</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Proyecto</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Proyecto. Tutoría de seguimiento</b> Duración: 06:00 OT: Otras actividades formativas	
14	<b>Proyecto</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Proyecto</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Proyecto. Tutoría de Seguimiento</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
15			<b>Proyecto. Tutoría de Seguimiento</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
16				<b>Ejercicio Evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00  <b>Presentación Proyecto</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00
17				<b>Ejercicio Evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

\* 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
3	Feedback de conceptos adquiridos en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	0 / 10	CG10 CE07
5	Feedback de conceptos adquiridos en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	0 / 10	CG10 CE07
6	Entrega de proyecto	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	3%	0 / 10	CE43 CE07 CG08 CE06 CE08 CG10
7	Feedback de conceptos adquiridos en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	0 / 10	CG10 CE07
9	Feedback de conceptos adquiridos en clase	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	12%	0 / 10	CE07 CG10
10	Entrega de proyecto	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	7%	0 / 10	CE07 CG08 CE08 CG10 CE43
12	Feedback de conceptos adquiridos en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	0 / 10	CG10 CE07
16	Ejercicio Evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	4 / 10	CE06 CE08 CE07
16	Presentación Proyecto	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	40%	5 / 10	CG10 CE43 CE07 CG08 CE06 CE08

### 7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Ejercicio Evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE07 CE06 CE08

### 7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Presentación de proyecto	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	50%	5 / 10	CG10 CE43 CE07 CG08 CE06 CE08
Ejercicio Evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE07 CE06 CE08

## 7.2 Criterios de Evaluación

Se recuerda a los alumnos que según los ESTATUTOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. Decreto 74/2010, de 21 de octubre (BOCM de 15 de noviembre): Artículo 124. Deberes de los estudiantes Además de los establecidos con carácter general para los miembros de la comunidad universitaria, son deberes específicos de los estudiantes: a) Seguir con responsabilidad y aprovechamiento el proceso de formación, adquisición de conocimientos y aprendizaje correspondiente a su condición de universitario. b) Realizar las actividades de estudio e investigación que se deriven de la programación de las enseñanzas y de los planes de estudios seguidos. c) Informar de cuantas deficiencias se detecten en el normal funcionamiento de la Universidad Politécnica de Madrid. d) Respetar las instalaciones y servicios que la Universidad Politécnica de Madrid pone a su disposición. e) En su caso, asumir las obligaciones inherentes a los cargos para los que hayan sido elegidos. f) Contribuir responsablemente a la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza.

La normativa de evaluación de los títulos de Grado y Máster Universitario con Planes de Estudio

adaptados al RD 1393/2007 de la UPM: Ante la comprobación fehaciente de copia en una prueba o examen, se podrá paralizar esta al estudiante afectado, calificándose de cero automáticamente la prueba o examen. El Tribunal de la Asignatura o el Director del Departamento podrán elevar al Rector los hechos para que puedan tomarse, en su caso, las medidas disciplinarias correspondientes.

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.

#### **Convocatoria Ordinaria:**

##### **\* Criterios de evaluación para alumnos en evaluación final:**

Pruebas teóricas: 100% examen escrito de conocimientos

#### **Convocatoria Extraordinaria:**

##### **\* Criterios de evaluación para alumnos en evaluación continua:**

Pruebas teóricas: 50% examen escrito de conocimientos

Realización y presentación de proyecto: 50 % en una entrega final

##### **\* Criterios de evaluación para alumnos en evaluación final:**

Pruebas teóricas: 100% examen escrito de conocimientos

## 8. Recursos didácticos

### 8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Program Design and Development, Rick Mercer, 2011	Bibliografía	
Piensa en Java, Bruce Eckel. Prentice Hall, 2002	Bibliografía	
Prácticas de Java. Universidad del País Vasco, 2002	Bibliografía	
Java: Fundamentos de la programación. Addison-Wesley, 2001	Bibliografía	
Fundamentos de programación Java. Ricardo Marcelo Villalobos, 2008	Bibliografía	
Fundamentos De La Programación. Luis Joyanes Aguilar , Mcgraw-Hill / Interamericana De España, S.A., 2008	Bibliografía	
Algoritmos y Estructuras De Datos Una Perspectiva En C. Luis Joyanes Aguilar; Ignacio Zahonero Martinez , Mcgraw-Hill / Interamericana De España, S.A., 2004	Bibliografía	
Programación I. Compilado por José Manuel Burgos y Javier Galve. UPM	Bibliografía	
Moodle - UPM	Recursos web	

## 9. Otra información

---

### 9.1 Otra información sobre la asignatura

Lo recogido en esta guía se aplicará si y sólo si la asignatura dispone de los medios humanos y materiales necesarios para poder aplicar lo aquí dispuesto. En caso de no disponer de medios necesarios se adecuará tanto la docencia como la forma de evaluar a los alumnos a los medios disponibles. Del mismo modo, se podrá modificar y readaptar el cronograma recogido en esta guía con el fin de afianzar y consolidar los conocimientos adquiridos por los alumnos que cursan esta asignatura.