



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

10ML - Grado En Matematicas E Informática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000105 - Programacion I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10ML - Grado en Matematicas e Informática
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Sergio Paraiso Medina	2306	sergio.paraiso@upm.es	L - 09:00 - 12:00 X - 12:00 - 15:00 Para poder gestionar las citas adecuadamente, el alumno tendrá que enviar previamente un correo electrónico para solicitar día y hora

			dentro de este horario.
Maria Pilar Herrero Martin (Coordinador/a)	2304	pilar.herrero@upm.es	L - 09:00 - 12:00 J - 12:00 - 15:00 Para poder gestionar las citas adecuadamente, el alumno tendrá que enviar previamente un correo electrónico para solicitar día y hora dentro de este horario.
Raul Alonso Calvo	2315	raul.alonso@upm.es	L - 09:00 - 12:00 X - 10:00 - 13:00 Para poder gestionar las citas adecuadamente, el alumno tendrá que enviar previamente un correo electrónico para solicitar día y hora dentro de este horario.

* 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 Matemáticas e Informática 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

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.

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.

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.

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.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA147 - Conocimiento y aplicación de algoritmos y estructuras de datos básico, así como las técnicas y métodos generales para su diseño

RA146 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos

RA148 - Poseer destrezas básicas de trabajo en grupo

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. Especificaciones Formales
11. Recursividad
12. Ejercicios de consolidación y refuerzo
13. Colecciones Indexadas. Arrays
14. Ejercicios de consolidación y refuerzo
15. Estructuras de control Iterativas: Bucles
16. Ejercicios de consolidación y refuerzo
17. Proyecto

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		Tema 1 + Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 1 + Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
2		Tema 4 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 4 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
3		Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
4		Tema 8 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 8 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Ejercicios clase/kahoot OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
5		Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
6		Repaso Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Repaso Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

7		Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
8		Tema 10 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 10 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Ejercicios clase/kahoot OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
9		Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
10		Tema 14 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 14 Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
11		Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Ejercicios clase/kahoot OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
12		Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tutorías del proyecto Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	Tutorías del proyecto Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
13		Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tutorías del proyecto Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	Tutorías del proyecto Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Ejercicios clase/kahoot OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:05 Proyecto asignatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:00
14		Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tutorías del proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Tutorías del proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Proyecto asignatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:00

15		Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Proyecto asignatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:00
16				Proyecto: Entrega Final TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
17				Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

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
4	Ejercicios clase/kahoot	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:05	5%	/ 10	CE13
8	Ejercicios clase/kahoot	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:05	5%	/ 10	CE13
9	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	/ 10	CE13
11	Ejercicios clase/kahoot	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:05	5%	/ 10	CE13
13	Ejercicios clase/kahoot	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:05	5%	/ 10	CE13
16	Proyecto: Entrega Final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	30%	5 / 10	CG01 CE07 CE11 CG08 CE09 CG02 CE13 CE43 CG05 CE08
17	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG01 CE07 CE11 CG02 CE13 CG05 CE08

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Proyecto asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	/ 10	CE07 CE11 CG08 CE09 CG02 CE13 CE43 CG05 CE08 CG01
14	Proyecto asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	/ 10	CE07 CE11 CG08 CE09 CG02 CE13 CE43 CG05 CE08 CG01
15	Proyecto asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	/ 10	CE07 CE11 CG08 CE09 CG02 CE13 CE43 CG05 CE08 CG01
17	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	/ 10	CG01 CE07 CE11 CE09 CG02 CE13 CG05 CE08 CE43

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	/ 10	CG01 CE07 CE11 CE09 CG02 CE13 CG05 CE08 CE43
Proyecto de la asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	30%	/ 10	CG01 CE07 CE11 CG08 CE09 CG02 CE13 CE43 CG05 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.

Cuando la calificación correspondiente a la parte del temario evaluado en la primera prueba de conocimiento sea superior en la segunda prueba de conocimiento que en la primera, ésta reemplazará a la calificación obtenida en la primera prueba de conocimiento a la hora de calcular la calificación final del alumno.

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	
Moodle Programación I	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, así como las fechas de las actividades de evaluación, recogidas en esta guía con el fin de afianzar y consolidar los conocimientos adquiridos por los alumnos que cursan esta asignatura.

Los alumnos que opten por evaluación mediante prueba final tendrán que solicitarlo durante el mes de septiembre.

El temario de la asignatura puede ser modificado para adaptarse a las necesidades reales de los alumnos y su adaptación a la titulación.