



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS INFORMÁTICOS

PROGRAMACIÓN I

Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

1. Datos Descriptivos

Asignatura	Programación I
Materia	Programación
Departamento responsable	DLSIIS
Créditos ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Titulación	Graduado en Matemáticas e Informática
Curso	1º
Especialidad	N/A

Curso académico	2014-2015
Semestre en que se imparte	Septiembre a enero
Semestre principal	Primero
Idioma en que se imparte	Español
Página Web	





2. Profesorado

NOMBRE Y APELLIDO	DESPACHO	Correo electrónico
M. Pilar Herrero Martín (Coordinadora)	D-2304	pherrero@fi.upm.es
Raúl Alonso	D-2307	ralonso@fi.upm.es

3. Conocimientos previos requeridos para poder seguir con normalidad la asignatura

Asignaturas superadas	N/A
Otros resultados de aprendizaje necesarios	Conocimientos básicos de aritmética y álgebra. Capacidad de comunicación oral y escrita en castellano.

Además de los conocimientos enunciados en la tabla anterior, para seguirlo con éxito son deseables curiosidad, auto-disciplina y habilidades para interrelacionarse con los compañeros, necesarias para trabajar en grupo.

4. Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS ASIGNADAS A LA ASIGNATURA Y SU NIVEL DE ADQUISICIÓN		
Código	Competencia	Nivel
CE-7	Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.	3
CE-8	Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.	2
CE-9	Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.	2
CE-13	Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.	2





COMPETENCIAS ASIGNADAS A LA ASIGNATURA Y SU NIVEL DE ADQUISICIÓN		
Código	Competencia	Nivel
CE-43	Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.	3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA			
Código	Resultado de aprendizaje	Competencias asociadas	Nivel de adquisición
RA1	Desarrollar programas sencillos en un lenguaje de programación de propósito general.	CE-7, CE-8, CE-43	2
RA2	Aplicar las pautas explícitas de un proceso de modelización basado en la clasificación del problema para ir del enunciado del problema al programa.	CE-9, CE-43	2
RA3	Usar un entorno de programación para editar, compilar y ejecutar programas	CE-13, CE-43	2

LEYENDA: Nivel de adquisición 1: Conocimiento
Nivel de adquisición 2: Comprensión
Nivel de adquisición 3: Aplicación

5. Sistema de evaluación de la asignatura

INDICADORES DE LOGRO		
Ref	Indicador	Relaciona-do con RA
I1	Utilizar cualquier tipo de dato elemental para resolver un cómputo matemático o lógico.	RA1
I2	Resolver un problema de solución directa	RA1
I3	Resolver un problema de análisis de casos	RA1
I4	Utilizar adecuadamente las estructuras de selección	RA1





INDICADORES DE LOGRO		
Ref	Indicador	Relaciona-do con RA
I5	Utilizar adecuadamente las estructuras de iteración e iteración condicional	RA1
I6	Manejar adecuadamente la entrada/salida de datos	RA1
I7	Manejar adecuadamente colecciones de datos	RA1
I8	Extraer información del enunciado del problema y convertirlo en piezas útiles para la resolución del problema y el correcto desarrollo programa	RA2
I9	Clasificar un problema a partir de su enunciado	RA2
I10	Aplicar correctamente el esquema adecuado al tipo de problema	RA2
I11	Preparar un juego de pruebas significativo para el programa y los subprogramas que lo componen	RA1, RA2
I12	Manejar las funcionalidades básicas de un entorno de programación.	RA3

a) Sistema de evaluación continua que seguirán de manera generalizada los alumnos

EVALUACIÓN			
Breve descripción de las actividades evaluables	Momento	Lugar	Peso en la calif.
Prueba 1 (P1)*	Semana 8	Aula	20%
Ejercicios evaluables (PE)	Semana 1-14	Aula	35%
Prueba Final (PF)*	Semana 15	Aula	45%
$NF = \begin{cases} 0.20 * P1 + 0.35 * PE + 0.45 * PF & \text{si } (P1 \geq 5 \ \& \ PF \geq 5) \\ S & \text{e.o.c} \end{cases}$			

En el sistema de evaluación continua, se realizan dos pruebas individuales de evaluación (P1 y PF). También se contabilizarán los ejercicios que el profesor proponga en clase para tal efecto.





Las pruebas P1 y PF son pruebas de conocimientos mínimos. Establecen si el alumno tiene los conocimientos mínimos necesarios para poder aprobar la asignatura.

La nota final de la asignatura se obtiene a partir de las calificaciones de las pruebas, según la fórmula ponderada expresada arriba. Para poder hacer la ponderación, es necesario obtener al menos un cinco en las pruebas P1 y PF; en caso contrario, la calificación final es de suspenso.

Se recuerda a todos los alumnos que se matriculen en la asignatura:

...“Los derechos y deberes de los estudiantes universitarios 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”...

- b) Sistema de evaluación de “sólo prueba final” que seguirán aquellos alumnos que así lo soliciten (de acuerdo con las normas y pautas establecidas por Jefatura de Estudios) mediante escrito dirigido al coordinador de la asignatura, durante los 15 primeros días naturales a contar desde el inicio de la actividad docente de la asignatura. Esta solicitud sólo se considerará a los efectos del semestre en curso. En posteriores semestres deberá necesariamente ser cursada de nuevo.

EVALUACIÓN			
Breve descripción de las actividades evaluables	Momento	Lugar	Peso en la calif.
Examen	Marcado por Jefatura de Estudios	Marcado por Jefatura de Estudios	100

- c) Prueba de evaluación extraordinaria (en julio) a la que optarán los alumnos que,





habiendo seguido el sistema de evaluación continua, no hayan superado la asignatura a lo largo del periodo académico.

EVALUACIÓN SUMATIVA			
Breve descripción de las actividades evaluables	Momento	Lugar	Peso en la calif.
Examen	Marcado por Jefatura de Estudios	Marcado por Jefatura de Estudios	100

6. Contenidos y Actividades de Aprendizaje

El curso está organizado en Unidades de Estudio (UEs). Cada UE es una unidad de contenidos del temario y se corresponde con una o varias semanas del calendario de impartición del curso. Cada semana se compone de dos sesiones que se impartirán en las aulas asignadas por Jefatura de Estudios. Se intentará que la primera esté más orientada a la adquisición de conocimientos y la segunda a la asimilación de los mismos, aunque esta distribución puede verse modificada cuando el transcurso del temario de la asignatura así lo requiera.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS		
Bloque	Contenido	Indicadores Relacionados
UE#01	Familiarización con el Entorno y con el Lenguaje de Programación.	I12
UE#02	Conceptos básicos. Variables. Operadores. Estado Explícito. Asignación. Salida de Datos	I1
UE#03	Problemas de Solución Directa.	I2, I10, I11, I12
UE#05	Entrada/Salida de Datos.	I6, I2, I10, I11, I12
UE#04	Problemas de Análisis de Casos. Selección.	I3, I4, I10, I11, I12
UE#06	Problemas de Recorrido. Bucles	I5, I10, I11, I12
UE#07	Problemas de repaso.	I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12
UE#08	Colecciones Indexadas. Arrays	I6, I7, I12-I15
UE#09	Problemas de repaso.	I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12





7. Recursos didácticos

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Program Design and Development, Rick Mercer, 2011 • Piensa en Java, Bruce Eckel. Prentice Hall, 2002 • Prácticas de Java. Universidad del País Vasco, 2002 • Java: Fundamentos de la programación. Addison-Wesley, 2001 • Fundamentos de programación Java. Ricardo Marcelo Villalobos, 2008 • Fundamentos De La Programación. Luis Joyanes Aguilar , Mcgraw-Hill / Interamericana De España, S.A., 2008 ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS UNA PERSPECTIVA EN C • Algoritmos y Estructuras De Datos Una Perspectiva En C. Luis Joyanes Aguilar; Ignacio Zahonero Martinez , Mcgraw-Hill / Interamericana De España, S.A., 2004 • Programación I. Compilado por José Manuel Burgos y Javier Galve. UPM
RECURSOS WEB	http://web3.fi.upm.es/AulaVirtual/
EQUIPAMIENTO	Aula teórica/ Aula Informática

Software

- Kit de Desarrollo de Java JDK
- Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) DrJava

Bibliografía Complementaria:

- *Java How to Program, 8/e, Late Objects Version*. P. Deitel, H. Deitel. Deitel, 2010.

8. Cronograma de trabajo de la asignatura

Semana	Actividades en Aula	Trabajo Individual / En Grupo	Actividades de Evaluación
Semanas 1-6	4	6	
Semana 7	2	7	2
Semanas 8-15	4	6	
Semana 16	2	7	2





POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS INFORMÁTICOS

Nota1: En la asignatura se impartirá un total de 72 horas presenciales. En el sistema de evaluación continua, se realizan dos pruebas individuales de evaluación (P1 y PF citadas en apartados anteriores). En el cronograma anterior está previsto que estas evaluaciones se realicen durante las semanas 7 y 16, aunque estas fechas podrían verse modificadas (a fecha de entrega de esta guía aún no se ha reunido la comisión horizontal). En cualquier caso, la fecha y hora de cada una de estas pruebas será publicada con la debida antelación para cada grupo.

De mismo está previsto que se realice una prueba extraordinaria durante los diez primeros días de julio. La fecha de esta última prueba vendrá fijada por Jefatura de Estudios.

Los días anteriores a dichas pruebas de evaluación se realizarán tutorías colectivas en aula que permitirán que los alumnos resuelvan dudas de última hora. Del mismo modo, antes de estas pruebas de evaluación se le pedirá al alumno un mayor esfuerzo y dedicación individual para que el alumno supere dichas pruebas.

