



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Introducción a la Programación II"

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS (Plan 97)

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

E.T.S. Ingeniería Informática

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS (Plan 97)
Año del plan de estudio:	1997
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Introducción a la Programación II
Código:	280008
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	1
Área:	Lenguajes y Sistema Informáticos (Area responsable)
Horas :	75
Créditos totales :	7.5
Departamento:	Lenguajes y Sistemas Informáticos (Departamento responsable)
Dirección física:	ETS Ingeniería Informática. Av. Reina Mercedes S/N
Dirección electrónica:	http://www.lsi.us.es

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas
- Apreciar el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar
- Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general
- Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación
- Introducir el paradigma de la programación orientada a objetos
- Aprender un lenguaje de programación orientado a objetos

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Resolución de problemas
- Capacidad de aprender

Solidez en los conocimientos básicos de la profesión
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
Habilidad para trabajar de forma autónoma
Habilidades elementales en informática
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
Programación (competencias de la CODDI)

Competencias específicas

- Enseñar al alumno unos conocimientos generales básicos sobre programación orientada a objetos: clases y objetos, interfaces, reutilización y adaptación de código, colecciones de datos. Enseñarle a utilizar un lenguaje de programación concreto y a transcribir a este lenguaje y ejecutar en una máquina real sus propios algoritmos.
- Enseñar al alumno las técnicas básicas para la resolución de problemas mediante programas de ordenador. Inculcarle la idea de que la construcción de programas es una metodología en la cual se deben seguir procesos sistemáticos para alcanzar el objetivo.
- Acostumbrar al alumno a programar respetando unas normas y directrices genéricas. Dotarle de capacidad analítica para enfrentarse a problemas reales y saber elegir y aplicar las técnicas adecuadas para construir algoritmos que los resuelvan de forma eficaz y eficiente.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE I: Teoría

Tema 1. Contratos, implementación y reutilización
Tema 2. Factorías e iterables
Tema 3. Colecciones
Tema 4. Programación Reflexiva
Tema 5: Introducción al Lenguaje C

BLOQUE II: Prácticas de laboratorio
Tema 6: Prácticas de laboratorio

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Horas estudio del alumno (*)

Horas presenciales:

Horas no presenciales: 6.5

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 48.0

Horas no presenciales: 70.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clases de teoría

Las clases de teoría son aquellas en las que el profesor expone los principales conceptos teóricos, correspondientes a los temas del programa. Se imparten en un aula de teoría con la pizarra como medio didáctico fundamental y con el apoyo de diapositivas y del ordenador para mostrar esquemas algorítmicos complejos o código fuente. La labor del alumno en estas clases consistirá básicamente en trasladar a sus apuntes las principales ideas que el profesor transmita y preguntar las dudas que le puedan surgir.

Todo el material presentado en las transparencias estará disponible con anterioridad a su impartición en clase en la página web de la asignatura y en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad.

Clases de problemas

Las clases de problemas se centran, sobre todo, en la resolución de ejercicios y ejemplos, una vez expuestos los conceptos sobre los cuales estos están basados. Los ejercicios consisten en la resolución de algoritmos mediante la aplicación de esquemas de creciente dificultad a lo largo del curso; dichos esquemas se describen en el lenguaje de programación orientado a objetos que se utilizará posteriormente en las clases de laboratorio, Java. La labor del alumno en estas clases consistirá básicamente en participar en la resolución de los ejercicios y problemas propuestos por el profesor.

Una vez en su casa, el alumno debería repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos y repasando los ejercicios,

por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución. Estas dudas podrán ser planteadas al profesor en la siguiente clase o más tranquilamente en su horario de tutorías.

Periódicamente se publicarán en la página web de la asignatura y en la plataforma de enseñanza virtual hojas con enunciados de problemas para realizar en clase, de forma que el alumno pueda prepararlos con antelación. Una vez resueltos los problemas en clase, se publicarán las soluciones por los mismos medios.

Competencias que desarrolla:

Resolución de problemas
Capacidad de aprender
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
Habilidad para trabajar de forma autónoma
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
Programación

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 18.0

Horas no presenciales: 36.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases de prácticas se realizan en un aula de laboratorio que dispone de unos 24 ordenadores con el software necesario para implementar los programas. El grupo de clase se divide en dos subgrupos de prácticas y cada subgrupo recibe docencia de un profesor y en un aula diferente. El objetivo de estas clases consiste en la implementación en el ordenador de un conjunto de ejercicios de programación cuyo enunciado estará previamente a disposición del alumno, tanto en la página web de la asignatura como en la plataforma de enseñanza virtual.

La primera parte de la clase (media hora más o menos) el profesor repasará mediante presentaciones con ayuda de un cañón de proyección los conceptos que se trabajarán en la clase y detalles sintácticos del lenguaje Java. A continuación los alumnos podrán codificar los problemas propuestos en el lenguaje Java. Para ello, los profesores recomendarán al alumno que lleve al laboratorio la descripción del algoritmo que va a codificar, y durante la hora y media de prácticas aproveche el tiempo con los detalles de manejo del compilador. Éstas son las principales dudas que el profesor de prácticas resolverá en el aula. Si el alumno no realiza ese trabajo previo, difícilmente podrá resolver todos los ejercicios propuestos y es probable que le queden conceptos del lenguaje sin aclaración.

El alumno debe entender que el objetivo de estas clases es aprender a codificar unos algoritmos en un lenguaje de programación y no cuál es el algoritmo para resolver un problema (esto ya se hace en las clases de problemas). Es decir, los principales objetivos del alumno en estas clases deben ser 1) aprender a trasladar algoritmos hacia un lenguaje de programación concreto, en este caso Java y, 2) familiarizarse con el entorno de desarrollo que habitualmente acompaña a los compiladores de los lenguajes de programación. Por tanto, el profesor de prácticas dará preferencia a las dudas de los alumnos sobre conceptos del lenguaje y no sobre el algoritmo de resolución.

Competencias que desarrolla:

Capacidad de aprender
Habilidad para trabajar de forma autónoma
Habilidades elementales en informática
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
Programación

Exámenes

Horas presenciales: 9.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Escrito

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Examen final

El alumno podrá obtener el aprobado en la asignatura mediante la realización y superación de un examen escrito, disponiendo para ello de dos convocatorias, una al terminar el cuatrimestre y otra en septiembre. Dicho examen constará de varias cuestiones y/o problemas que permitan evaluar la materia impartida en las clases de teoría-problemas y en las de prácticas. Cada convocatoria será independiente, es decir, la nota del examen escrito será válida únicamente para una convocatoria y no se "guardará" para posteriores convocatorias.

Para la realización del examen escrito no se permitirá el uso de documentación de apoyo.

La calificación final del alumno será la nota obtenida en el examen escrito. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos.

Tal como establece la normativa reguladora de la evaluación y calificación de las asignaturas, aprobada por el Consejo de Gobierno en su sesión de 29 de septiembre de 2009, en la disposición adicional tercera sobre Asignaturas de planes de estudios extinguidos:

El sistema de evaluación de una asignatura extinguida se basará exclusivamente en la realización de exámenes finales, será el mismo en todas sus convocatorias, tendrá como referencia el programa vigente en el último curso académico en que fue

impartida y deberá ser publicado con la suficiente antelación.

Evaluación alternativa

Como alternativa al examen final se propone un método de evaluación basado en un seguimiento continuo del trabajo del alumno a lo largo del cuatrimestre. Este seguimiento incluirá, por un lado, la realización de pruebas semanales y, por otro, la realización de dos controles escritos, uno a mitad del cuatrimestre y otro al final del mismo. Las pruebas semanales se realizarán dentro del horario de clase de cada grupo, tanto de teoría como de laboratorio, y podrán consistir en exámenes escritos, pruebas orales en el aula, cuestionarios en la plataforma de enseñanza virtual o realización de trabajos. Se realizarán un mínimo de 4 pruebas de teoría/problemas y 10 pruebas de laboratorio. Para poder optar a la evaluación alternativa será condición necesaria realizar al menos un 75% de las pruebas de cada tipo.

Para la realización de los controles escritos no se permitirá el uso de documentación de apoyo.

La calificación final del alumno será la suma de las notas obtenidas en las pruebas semanales y los controles escritos:

- a) La nota obtenida en las pruebas semanales valdrá un 20% de la calificación final, es decir, 2 puntos, de los cuales 1 punto corresponderá a las pruebas de teoría/problemas (0,25 cada una) y 1 punto a las pruebas de laboratorio (0,1 punto cada una)
- b) La nota obtenida en los controles escritos valdrá un 80% de la calificación final, es decir, 8 puntos, de los cuales 3 puntos corresponderán al primer control y 5 puntos al segundo control.

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos.