

9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



FUNDAMENTOS DE INFORMATICA

CÓDIGO 01521069

UNED

9-10

FUNDAMENTOS DE INFORMATICA

CÓDIGO 01521069

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La informática es la ciencia que se encarga de la automatización en el manejo de la información, abarcando todo aquello que tiene relación con el procesamiento de datos y la utilización de los ordenadores y/o equipos de procesamiento automático de la información. Esta asignatura presenta al alumno los conceptos básicos relacionados con la programación de las computadoras y los fundamentos de los sistemas operativos. Así, el alumno conseguirá adquirir el conocimiento de base que le permita diseñar y construir programas sencillos y que éstos sean ejecutados por un ordenador.

CONTENIDOS

El curso está organizado en dos unidades didácticas. En la primera, se da una visión general de los aspectos básicos del hardware y software, las partes de un ordenador, y los fundamentos de sistemas operativos, de forma que el alumno se familiarice con el ordenador como herramienta de trabajo. En esta unidad se plantean varias tareas que el alumno debe realizar de forma individual, para conocer e identificar las distintas partes del hardware.

La segunda unidad didáctica se dedica a los fundamentos de la programación de computadoras, con el objetivo de que los alumnos adquieran la base necesaria para realizar programas sencillos con una metodología apropiada. En esta unidad se plantean prácticas de programación, que se pueden realizar en equipo, con el lenguaje Java.

Unidad Didáctica I

Tema 1. Sistemas Basados en Computador

Tema 2. Conceptos Básicos de Hardware y Software: Familiarizarse con el Ordenador

Tema 3. Fundamentos de Sistemas Operativos

Unidad Didáctica II

Tema 4. Elementos de programación y lenguajes

Tema 5. Introducción a la programación

Tema 6. Abstracción de datos: Clases y Objetos

Tema 7. Ingeniería del Software: utilización de la notación UML

Tema 8. Estructuras de control. Técnicas de representación

Tema 9. Herencia y jerarquía de Clases

La correspondencia con el libro base de la asignatura es la siguiente:

| | |
|--|--|
| Unidad didáctica I | |
| Tema 1. <u>Sistemas Basados en Computador</u> (Capítulo 1 del Libro Base) 1.1. Introducción 1.2. Concepto de Computación 1.3. Concepto de Informática 1.4. Arquitectura Clásica o de Von Neumann de un Computador | |
| Tema 2. <u>Conceptos Básicos de Hardware y Software: Familiarizarse con el Ordenador</u> Apuntes Equipo docente | |
| Tema 3. <u>Fundamentos de los Sistemas Operativos</u> Apuntes Equipo docente | |
| Unidad didáctica II | |

Tema 4. Elementos de Programación y Lenguajes
(Capítulo 2 del Libro Base)

- 2.1. Introducción
- 2.2. Concepto de Programa
- 2.3. Lenguajes de Programación
- 2.4. Sintaxis y Semántica
- 2.5. Estructura de un Programa
- 2.6. Errores de un Programa
- 2.7. Algoritmos
- 2.8. Ingeniería del Software

Tema 5. Introducción a la Programación (Capítulo 3 del
Libro Base)

- 3.1. Introducción
- 3.2. Conceptos Generales
- 3.3. Tipos de Datos
- 3.4. Instrucciones
- 3.5. Operadores

Tema 6. Estructuras de Control. Técnicas de
Representación (Capítulo 4 del Libro Base)

- 4.2. El Salto Condicional
- 4.3. El Teorema de Estructura
- 4.4. Estructuras de Control Elementales
- 4.5. Técnicas de Representación

Tema 7. Ingeniería del Software. Utilización de la Notación UML (Apéndice C del Libro Base)

Diagrama de Clases y Objetos

Relaciones entre Clases

Casos de Uso

Tema 8. Abstracción de Datos: Clases y Objetos (parte de los Capítulos 5 y 7 del Libro Base)

5.2. Programación Modular

5.3. Tipos Abstractos de Datos. Clases y Objetos

7.2. Concepto de Objeto y Clase

7.3. Concepto de Encapsulación y Abstracción

7.4. Relaciones entre Clases

7.5. Desarrollo de Software Orientado a Objetos

7.6. Definición de Clases y Creación de Objetos

7.8. Modificaciones

Tema 9. Herencia y Jerarquía de Clases (Capítulo 8 del Libro Base)

3.2. Herencia

3.3. Mecanismos de Abstracción basados en Herencia

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

COVADONGA RODRIGO SAN JUAN

covadonga@lsi.uned.es

91398-6487

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE LUIS DELGADO LEAL
jdelgado@lsi.uned.es
91398-8736
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420534404

Título:INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON ORIENTACIÓN A OBJETOS (1ª)

Autor/es:Vizcaíno Barceló, Aurora ; Niño Ramos, Alfonso ; Muñoz Caro, Camelia ;

Editorial:PRENTICE-HALL

Para la primera parte de la asignatura (conceptos generales de la informática), el equipo docente ha elaborado unos apuntes especiales (**Temas 2 y 3**) que están disponibles para los alumnos tanto en el entorno Campus UNED como en la página web de la asignatura (<http://info.uned.es/ind-2-informatica-l/>).

Respecto a la segunda parte de la asignatura, que es básicamente aprender a programar en lenguaje Java, el alumno puede escoger una gran diversidad de libros al respecto.

El equipo docente recomienda el título:

MUÑOZ CARO, C., NIÑO, A. y VIZCAÍNO BARCELÓ, A.: *Introducción a la programación con orientación a objetos*, Ed. Prentice-Hall (2002)

por su especial diseño y organización de contenidos. Sin embargo, se indican también a continuación otros libros igualmente recomendables, que pueden servir perfectamente como libro base de la asignatura, a elección del alumno.

J. SÁNCHEZ, G. HUECAS, B. FERNÁNDEZ, P. MORENO, A. J. REINO-SO y R. SOSA: "Programación en Java 2", de la colección *Schaum*, Ed. McGraw-Hill (2005)

J. CARRETERO PÉREZ, F. GARCÍA CARBALLEIRA, J. MANUEL PÉREZ LOBATO y J. MARÍA PÉREZ MENOR: *Problemas Resueltos de Programación en Java*. Ed. Thomson Learning (2002)

J. SÁNCHEZ, G. HUECAS, B. FERNÁNDEZ y P. MORENO: "Java 2", de la colección *Iniciación y Referencia*, Ed. McGraw-Hill (2005)

El temario de la asignatura, en concreto de la parte de aprendizaje de la programación en Java, se ofrece al alumno a través del entorno Campus UNED en mayor detalle, de forma que se pueda encontrar fácilmente la concordancia de los temas a tratar en la asignatura y el índice de cada uno de los posibles libros escogidos sobre lenguaje Java.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788448145910

Título:PROGRAMACIÓN EN JAVA 2 (1ª ED.)

Autor/es:Huecas Fernández-Toribio, Gabriel ; Moreno Díaz, Pilar ; Reinoso, Antonio ; Fernández Manjón, Baltasar ; Sosa, Ricardo ; Sánchez Allende, Jesús ;

Editorial:MC GRAW HILL

ISBN(13):9788448198169

Título:JAVA 2. INICIACIÓN Y REFERENCIA (2ª)

Autor/es:Huecas Fernández-Toribio, Gabriel ; Fernández Manjón, Baltasar ; Sánchez Allende, Jesús ; Moreno Díaz, Pilar ;

Editorial:MC GRAW HILL

ISBN(13):9788497321761

Título:PROBLEMAS RESUELTOS DE PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE JAVA (1ª)

Autor/es:Carretero Pérez, Jesús ; Pérez Menor, José Mª ; Pérez Lobato, Manuel ; García Carballeira, Félix ;

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realiza en las calificaciones obtenidas por los alumnos en la prueba presencial y en la práctica obligatoria.

La ponderación FINAL de la asignatura será la siguiente:

Test (20%) + Ejercicio Exámen (60%) + Nota Práctica (10%) + Desarrollo de Actividades Colaborativas dentro de Campus UNED (10%)

por supuesto siempre y cuando tanto el examen como la práctica estén individualmente aprobados.

6.1. PRUEBA PRESENCIAL

La evaluación de la asignatura se realizará mediante una prueba presencial, con preguntas de carácter teórico-práctico, incluyendo **aspectos relativos a las prácticas**. Durante las pruebas no estará permitido el uso de ningún tipo de material.

6.2. PRÁCTICAS

En esta asignatura las prácticas son de realización **obligatoria** y las **corrigen los Tutores de los Centros Asociados**. La nota asignada por el tutor podrá incrementar **hasta un máximo de 1 punto** en la nota final de la asignatura (siempre que esté aprobada).

Las prácticas se organizan en los centros asociados bajo la responsabilidad de cada tutor, por lo que los alumnos deben ponerse en contacto con ellos **lo antes posible** al comienzo del curso para conocer:

–el calendario de entrega de las prácticas (tanto para la convocatoria de **febrero** como de **septiembre**),

–la forma de entrega (correo electrónico, disquete, CD, entorno Campus UNED, etc),

–la existencia o no de sesiones de tutoría extra para la práctica, etc.

Además, la práctica de programación en lenguaje Java puede realizarse de forma **individual** o en **pareja**. Aquellos alumnos que quieran formar una pareja de prácticas deberán comunicárselo al tutor del Centro Asociado a efectos de su corrección y asignación de nota.

Las prácticas **no** se guardan de un curso para otro.

6.3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES COLABORATIVAS

La participación del alumno en el Desarrollo de Actividades Colaborativas dentro del Campus UNED permitirá la obtención de hasta un 10% de la nota final de la asignatura.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Horario de guardias: jueves de 16 a 20 h.

Lugar: Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

E. T. S. I. Informática C/ Juan del Rosal, 16 (Ciudad Universitaria) 28040 Madrid

El teléfono de consulta es: 91 398 64 87 / 91 398 87 36

Correo electrónico: fundinfor@lsi.uned.es

Se ruega a los alumnos consultar la guía actualizada de la asignatura en la página *web* del Departamento:

<http://www.lsi.uned.es>

OTROS MATERIALES

A comienzo del curso académico se pondrá a disposición de los alumnos a través de Campus UNED todo el material necesario para llevar a cabo las tareas y práctica planteadas en la asignatura. Asimismo, se incorporarán otras herramientas necesarias para el estudiante, como una guía de estudio, enunciados tipo test, el entorno de programación para el desarrollo de la práctica, las instrucciones para su instalación en el ordenador, etc.

En los centros asociados los alumnos dispondrán de ordenadores en donde el entorno de desarrollo Java deberá estar instalado. Además los alumnos que dispongan de un ordenador personal podrán instalarse el mismo entorno de desarrollo.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.