ASIGNATURA DE GRADO:
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA (I. ELÉCTRICA/I.ELECTRÓNICA)

Curso 2017/2018

(Código de asignatura : 68901080)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA (I. ELÉCTRICA/I.ELECTRÓNICA)
CÓDIGO	68901080
CURSO ACADÉMICO	2017/2018
DEPARTAMENTO	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO	PRIMER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
TIPO	FORMACIÓN BÁSICA
	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO	PRIMER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
TIPO	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ECTS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El objetivo de esta guía es orientar al alumno en el estudio de la asignatura. Se recomienda la lectura completa de la guía a comienzo del cuatrimestre para tener una idea completa de la temática de la asignatura y el calendario de prácticas, de forma que el alumno pueda planificar su trabajo para cumplir con las fechas de entrega. La asignatura de Fundamentos de Informática se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso, consta de 6 créditos y es parte de la materia de informática, con carácter de formación básica, para la titulación de grado en Ingeniería Eléctrica/I.Electrónica.

Esta asignatura es un curso introductorio a la informática y tiene como objetivo principal que el alumno pueda adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para poder usar el ordenador en aplicaciones de carácter científico-técnico, y tener además una mínima base metodológica para el diseño de programas. Como primera asignatura de la materia de Informática prepara además para los contenidos que se ofrecen en el resto de las asignaturas de esta materia.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Al tratarse de una asignatura de carácter introductorio, no se requiere ningún requisito previo más allá de los conocimientos que un alumno debe tener en este nivel de enseñanza y del manejo de un ordenador personal a nivel de un usuario doméstico.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	VICTOR DIEGO FRESNO FERNANDEZ
Correo Electrónico	vfresno@lsi.uned.es
Teléfono	91398-8217
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Nombre y Apellidos	ENRIQUE AMIGO CABRERA
Correo Electrónico	enrique@lsi.uned.es
Teléfono	91398-8651
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Nombre y Apellidos	ROBERTO CENTENO SANCHEZ **(Coordinador de Asignatura)**
Correo Electrónico	rcenteno@lsi.uned.es
Teléfono	91398-9696
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Nombre y Apellidos	ALBERTO PEREZ GARCIA-PLAZA
Correo Electrónico	alberto.perez@lsi.uned.es
Teléfono	91398-8412
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La enseñanza a distancia posee unas características que la diferencian de la presencial. Sin embargo, esto no impide que el alumno pueda disponer de la ayuda y los recursos necesarios para cursar las asignaturas en las que se matricule. Los mecanismos de los que dispone el alumno para facilitar el aprendizaje requerido en la asignatura son los siguientes:

- Tutores en los centros asociados. Los tutores serán los encargados de desarrollar las sesiones presenciales de seguimiento y control de las prácticas. **Para la realización de las prácticas el alumno debe ponerse en contacto con el tutor correspondiente, para conocer cuanto antes el horario y las sesiones previstas.**
- Tutorías presenciales o virtuales en el centro asociado correspondiente.
- Entorno Virtual. A través de CiberUNED el equipo docente de la asignatura pondrá a disposición de los alumnos diverso material de apoyo en el estudio, así como el enunciado de la práctica obligatoria. Dispone además de foros donde los alumnos podrán plantear sus dudas para que sean respondidas por los tutores o por el propio equipo docente. Es el soporte fundamental de la asignatura, y supone la principal herramienta de comunicación entre el equipo docente, los tutores y los alumnos, así como de los alumnos entre sí.
- Tutorías con el equipo docente. El equipo docente detallará un horario de tutorías a través de la página web de la asignatura

  http://www.lsi.uned.es/asignaturas/88-fun-informatica-p-indust

  y del entorno CiberUNED. En este horario el equipo docente atenderá dudas de carácter conceptual vía email, teléfono o presencial. El Equipo Docente no resolverá problemas producidos a la hora de instalar, compilar o depurar los programas que vayan generando para el estudio de la asignatura o la práctica. Las dudas al respecto deben plantearlas los alumnos a su tutor asignado. Para contactar con el equipo docente el alumno dispone de foros de debate para plantear cuestiones relativas a la asignatura dentro del entorno virtual de la asignatura disponible a través de CiberUNED. También es posible contactar con el equipo docente vía telefónica, presencial o por e-mail, durante un horario de tutorías en las que el equipo docente estará a disposición de los alumnos para resolver dudas de tipo conceptual.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

GENERALES:
- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
- Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).
- Capacidad para gestionar información.

FORMACION BASICA
- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con el estudio de la asignatura el alumno debe adquirir una visión global del mundo de la informática, partiendo de la arquitectura básica de un computador y comprendiendo las partes fundamentales que lo integran. Además debe entender cómo funciona el Software que permite a los usuarios interactuar con los computadores, para finalmente aprender los mecanismos básicos de resolución de problemas en informática utilizando el paradigma de la orientación a objetos. El alumno deberá ser capaz de abordar la fase de diseño de un problema sencillo y dominar los aspectos básicos del lenguaje JAVA en la fase de implementación con la ayuda del entorno de programación BlueJ.

En términos generales, se pretende que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para interactuar con técnicos e ingenieros informáticos en el planteamiento de aplicaciones software.

Los resultados de aprendizaje, relacionados con las competencias cognitivas específicas(CE.04,CE.07), son los siguientes:

1. Conocer una visión general del mundo de la informática, sus antecedentes históricos y los múltiples conceptos básicos relacionados con la misma, como son hardware, software, sistema operativo, algoritmo, etc.
2. Comprender el funcionamiento y familiarizarse con un entorno informático, dominando los conocimientos necesarios para el manejo del ordenador como herramienta de trabajo.
3. Conocer y aplicar un lenguaje de programación orientado a objetos que permita el diseño e implementación de programas para resolver problemas. En el caso de esta asignatura el lenguaje será Java y el entorno de desarrollo BlueJ.
4. Tener capacidad no sólo de crear nuevos diseños, sino comprender y analizar diseños preexistentes, así como valorar sus ventajas e inconvenientes, y como utilizarlos para la implementación de los programas correspondientes.

CONTENIDOS

Tema 1: Introducción y conceptos básicos

Tema 2 : Más detalles sobre hardware

Tema 3: Fundamentos de sistemas operativos y redes

Tema 4: Objetos y clases.

Tema 5: Definición de clase.

Tema 6: Interacción entre objetos.

Tema 7: Estructuras de almacenamiento y agrupación de objetos

Tema 8: Comportamiento avanzado con objetos.

Tema 9: Acoplamiento entre clases.

Tema 10: Extensión de clases: Herencia

Tema 11: Clases abstractas. Manejo de errores y excepciones

Tema12: Pruebas.

METODOLOGÍA

La modalidad y tipo de actividades que se contemplan incluye: trabajo con contenidos teórico prácticos utilizando la bibliografía y el material complementario. Trabajo autónomo con las actividades de ejercicios y pruebas de autoevaluación disponibles, y realización de una práctica bajo la supervisión del tutor, con las herramientas y directrices preparadas por el equipo docente. La interacción con el equipo docente y los tutores se describe más adelante.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	10
Preguntas desarrollo	1
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	Ninguno
Criterios de evaluación	La evaluación final de la asignatura se llevará a cabo a partir de las siguientes pruebas: Calificación de la práctica obligatoria, es necesario aprobarla previamente al examen, para la superación de la asignatura. Realización de un examen teórico/práctico. El examen constará de dos partes, una teórica formada por preguntas tipo test y que será eliminatoria, y una segunda parte práctica formada por un problema de programación con varios apartados y en los que el alumno demostrará el nivel de los conocimientos adquiridos. Se incluirán también preguntas sobre la práctica obligatoria.
% del examen sobre la nota final	100
Nota mínima del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	0
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0
Comentarios y observaciones	Ver apartado sobre PRACTICA OBLIGATORIA

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación de la PEC en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otras actividades evaluables?	
Descripción	Práctica obligatoria Realización de una práctica obligatoria a lo largo del cuatrimestre, con la supervisión del tutor. La práctica tienen carácter individual. Cualquier copia en las prácticas dará lugar a un suspenso para el todo el curso académico. El enunciado de la misma estará disponible en el curso virtual de la asignatura. 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: 1. El calendario de entrega y sesiones presenciales obligatorias de las prácticas (tanto en Junio como en Septiembre) 2. La posibilidad de realizar sesiones especiales de tutoría de cara a la convocatoria de septiembre, etc.
Criterios de evaluación	Las prácticas son corregidas por 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 notas de las prácticas no se guardan de un curso para otro.
Ponderación en la nota final	Incrementa hasta un punto siempre que el examen esté aprobado.
Fecha aproximada de entrega	15/05/
Comentarios y observaciones	

¿Cómo se obtiene la nota final?

Para que el examen de un alumno sea calificado deberá haber asistido, como mínimo, a tres sesiones presenciales de prácticas en su centro asociado y haber entregado y aprobado la práctica obligatoria. Las prácticas se someten a un programa de detección de copias. Cualquier incidencia detectada conlleva el suspenso para el curso académico completo de todos los ejemplares similares.

Para que un alumno pueda aprobar la asignatura deberá haber superado un mínimo de preguntas establecido en la parte teórica (tipo test) del examen.

La nota del examen es una suma ponderada de la parte de test y la parte del problema.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788483227916
Título: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON JAVA USANDO BLUEJ (2013 (5ª edición))
Autor/es: David J. Barnes, Michael Kölling ;
Editorial: PEARSON EDUCACIÓN

Para el estudio de la asignatura nos vamos a centrar en una bibliografía básica que se detallará a continuación, y que permitirá al alumno ser consciente en todo momento del nivel de detalle exigido en cada parte del temario.
Por otra parte, desde el entorno virtual CiberUNED se ofrecerá otro tipo de materiales complementarios para el estudio, como pueden ser manuales o documentos electrónicos centrados en apartados específicos del temario.
Los contenidos correspondientes a la Unidad Didáctica 1 se pueden encontrar:

- Para el tema1, en los apuntes y material multimedia disponibles en el curso virtual
- Para el tema 2, en el capítulo 2 del libro Informática Fundamental, J. Minguet, T.Read, disponible en el curso virtual, en donde se detalla el concepto de Hardware y sus características principales, para que el lector adquiera un conocimiento básico a la hora de manejar un computador personal.
- Para el tema 3, los apuntes y material multimedia disponibles en el curso virtual

Los contenidos correspondientes a la Unidad Didáctica II se pueden encontrar en el libro:

- Programación orientada a objetos con Java. Una introducción práctica usando BlueJ. David J. Barnes y Michael Kölling. 5ª edición. Pearson / Prentice Hall. 2013 . (Los temas que hay que estudiar se detallarán en la versión extendida de esta guía).

Este libro recorre los aspectos esenciales del lenguaje Java desde un enfoque práctico que facilita la asociación de diseño con la implementación, introduciendo los conceptos de la programación orientada a objetos de un modo incremental. Además de su función como curso de aprendizaje, y por medio de sus apéndices, este libro resulta también una herramienta útil como guía de consulta rápida.
Más allá de los capítulos incluidos en el temario de la asignatura, el libro trata otros temas relacionados con pautas de diseño, interfaces gráficas basadas en AWT y Swing (bibliotecas destinadas a la creación de interfaces gráficas de usuario), así como aspectos del desarrollo de aplicaciones software, que son útiles para aquellos alumnos que deseen profundizar en su formación en informática.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Como material complementario de la Unidad Didáctica II el equipo docente propone los siguientes documentos:
- "Vademecum Java": guía de consulta rápida a la programación en Java (elaborado por el profesor José A. Mañas, profesor de la Universidad Politécnica de Madrid)
- Apuntes sobre Tipos Enumerados en Java.
- Apuntes sobre Colecciones en Java.

Un enlace o copia de estos documentos puede encontrarse dentro el módulo de contenidos (material de estudio) del entorno virtual CiberUNED.

Otra referencia que pueden consultar es:
- Java 2. J. Sánchez, G. Huecas, B. Fernández y P. Moreno. Osborne McGrawHill, 2005. (Los temas que hay que estudiar van desde las unidades 1 a la 6.)

Para la Unidad Didáctica I

a nivel introductorio pueden utilizarse las siguientes referencias:
- Introducción a la computación. Autores: Peter Norton. Editorial: McGraw Hill, S.A. 6 edición 2014.
- Introducción a la informática. Autor: G.Beekman. Pearson Education. Madrid. 2005

Si desean unos conocimientos más avanzados sobre esta Unidad Didáctica I se puede consultar el libro:
- Fundamentos de los Computadores. Autor: Pedro de Miguel. Editorial: Paraninfo. Edición 2007.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como materiales adicionales para el estudio de la asignatura se ofrece en el curso virtual:
- Esta guía de curso y una versión extendida de la misma, con plan de trabajo y orientaciones para el estudio, a disposición de los alumnos en el curso virtual.
- Material multimedia complementario preparado por el equipo docente y disponible en el módulo de contenidos de CiberUNED.
- Enunciados y soluciones de ejercicios teórico prácticos que el alumno puede usar como ejercicios de autoevaluación.
- Exámenes resueltos de anteriores convocatorias.
- Lista de preguntas frecuentes, que recogen dudas de años anteriores.

Además, a través de CiberUNED se pondrán a disposición de los alumnos herramientas necesarias para el desarrollo de la práctica. Los alumnos pueden acceder al curso virtual en este entorno con su identificador y clave de acceso.
En los centros asociados los alumnos dispondrán de ordenadores en donde el entorno de desarrollo BlueJ deberá estar instalado. Además, los alumnos que dispongan de un ordenador personal podrán instalarse dicho entorno de desarrollo. En el entorno CiberUNED se encontrará este paquete software y las instrucciones para su instalación.
El entorno virtual se usará como medio para que los estudiantes puedan acceder a material complementario de estudio. El equipo docente añadirá aquellos documentos o referencias que considere adecuados para que los alumnos puedan complementar los conocimientos adquiridos a través del estudio de la bibliografía básica.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS