Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Ámbito	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Fundamentos de Ingeniería Informática
Tipo:	Formación Básica
Créditos ECTS:	6
Curso:	1
Código:	5710
Periodo docente:	Primer semestre
Materia:	Informática
Módulo:	Formación Básica
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	150

Equipo Docente	Correo Electrónico
Juan Miguel García Haro	juanmiguel.garcia@ufv.es
Walter Sagástegui Lescano	walter.sagastegui@ufv.es
Miguel Ángel Cabeza Rodríguez	

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En el mundo actual, la información se ha convertido en un elemento clave para la sociedad, tanto para la vida cotidiana como para el mundo empresarial y profesional.

Desde la aparición de los ordenadores, la cantidad de información que se maneja ha crecido exponencialmente, y sólo una herramienta como el computador es capaz de tratar semejante volumen de información en tiempos tan reducidos. Por esta razón, un ingeniero debe conocer bien la herramienta a través de la cual se genera, se envía y se recibe información. Debe conocer cómo funcionan, cómo se interconectan creando redes, cómo se interconectan con medidores externos y la forma en que dan servicio a aplicaciones.

OBJETIVO

Los objetivos generales que el alumno debe conseguir en esta asignatura son:

- Conocer los elementos principales de una computadora y cómo se comunican entre sí.
- Diferenciar los tipos de ordenador y las diferentes aplicaciones que se ejecutan en cada uno de ellos.
- Conocer cómo otros elementos o sistemas se comunican con los computadores: sensores, actuadores, etc.
- Manejo de aplicaciones informáticas básicas para el ingeniero.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de manejo de ordenadores

CONTENIDOS

Tema 1: Introducción.

- Vocabulario.
- Cómo funciona un ordenador.

Tema 2: CPU de propósito general y especifico

- Arquitectura (Von Neumann).
- Lenguaje máquina.
- Introducción a la lógica binaria y álgebra de Boole
- Equipos periféricos.
- Microcontroladores.

Tema 3: Representación de información

- Información y datos.
- Algoritmos y programas.
- Representacion de información.

Tema 4: Sistemas operativos, comunicaciones y almacenamiento de datos.

- Sistemas Operativos: Conceptos y definiciones.
- Redes de comunicacion y protocolos.
- Bases de datos relacionales y no relacionales.

Tema 5: Aplicaciones informáticas básicas para Ingeniería.

- Software general: Ofimática.
- Software específico: entornos de programación, aplicaciones de diseño, busqueda de información.
- Lenguajes de programación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para el desarrollo de la asignatura se han combinado actividades donde se desarrollan aspectos teóricos con otras orientadas a la aplicación. Las actividades presenciales previstas en la asignatura son, fundamentalmente, las sesiones teórico-prácticas, las clases prácticas y las sesiones de laboratorio.

- Sesiones teórico-prácticas: en ellas se expondrán, con la ayuda de materiales audiovisuales, los conceptos clave de la asignatura. Estas clases se desarrollarán en un ambiente dinámico, centrado en la interacción profesor-alumno y alumno-alumno.

- Clases prácticas: pretenden el refuerzo, manipulación y dominio de los conceptos teóricos. Predominará la metodología del aprendizaje basado en problemas, casos prácticos y proyectos. Se favorecerá un entorno colaborativo y constructivo de aprendizaje mediante la interacción alumno-alumno como eje de la resolución de los problemas propuestos.

- Laboratorios: las sesiones de laboratorio están encaminadas al desarrollo de los proyecto, aplicando las habilidades prácticas y conocimiento adquiridos en las sesiones teórico-prácticas.

El trabajo presencial se completará con una importante carga de trabajo autónomo no presencial por parte del alumno, destinada fundamentalmente a:

- Estudio individual: orientado a la fijación de los conceptos abordados en las sesiones teórico-prácticas, así como en los métodos de aplicación que de los mismos se realiza en las clases prácticas y laboratorios.

- Trabajo individual: consistente en la preparación de prácticas y ejercicios de laboratorio.

- Trabajo en grupo: derivado de las sesiones de laboratorio y de los proyectos grupales.

Todo el estudio y trabajo realizado por el alumno será supervisado y guiado por el profesor, tanto en las clases y actividades presenciales, como en tutorías, sean éstas individuales o en grupo.

Finalmente, con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, al igual que la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual, que es una plataforma de aprendizaje on-line que ofrece diferentes recursos electrónicos para el aprendizaje..

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

• Lección Expositiva 20h • Seminario 5h • Presentación y Defensa de Trabajos 5h • Clase Prácticas y Laboratorios 20h • Tutorías 5h • Evaluación 5h	• Estudio y Trabajo Individual 65h • Trabajo en Grupo 25h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CFB4 - 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 ESPECIFICOS

El alumno identifica la estructura general de un computador y su funcionamiento, así como la forma de representar la información internamente.

El alumno comprende las funciones de un sistema operativo, porqué son necesarias y cómo se organizan, atendiendo a los procesos de comunicación y el almacenamiento de la información.

El alumno aprende el manejo de herramientas software, para gestión de datos, creación de documentos, etc.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA

El sistema de evaluación contempla cuatro tipos de elementos evaluables

• Participación activa (PA):
- Puntuación asignada: 0,5/10
- Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 0/0,5
- Descripción: se valorará la participación activa en clase, interés, colaboración, atención, realización de preguntas, cumplimiento de plazos, etc…

• Evaluación de trabajos (ET, Prácticas)
- Proyectos y Actividades teórico-prácticos (TP)
+ Puntuación asignada: 1,5/10
+ Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 0,675/1,5 (4,5/10)
+ Descripción: realización de problemas prácticos o ejercicios en el aula o como tarea fuera de ella, con o sin apuntes, con objeto de mantener la atención del alumno en clase, verificar el seguimiento de las explicaciones y fomentar la formación, trabajo y estudio continuo del alumno a lo largo del curso.

- Prácticas y Laboratorios (PL):
+ Puntuación asignada: 2/10
+ Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 0,9/2 (4,5/10)
+ Descripción: realización de actividades enfocadas a la aplicación del conocimiento adquirido en las sesiones teórico – prácticas.

• (Pruebas teórico-prácticas) Prueba de conocimiento parcial (PCP):
- Puntuación asignada: 3/10
- Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 0,75/3 (2,5/10)
- Descripción: pruebas para evaluar la adquisición de conocimientos y competencias que el alumno ha adquirido durante el desarrollo de la asignatura.

• (Pruebas teórico-prácticas) Prueba de conocimiento global (PCG):
- Puntuación asignada: 3/10
- Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 0,75/3 (2,5/10)
- Descripción: pruebas para evaluar la adquisición de conocimientos y competencias que el alumno ha adquirido durante el desarrollo de la asignatura.

Durante la realización de la PCG se volverá a realizar la PCP:
- De forma obligatoria por aquellos alumnos que no hayan alcanzado el mínimo en PCP (2,5/10)
- De forma voluntaria por aquellos alumnos que hayan aprobado PCP (5/10 o más) y desee mejorar la calificación de esa parte de la asignatura. Se contará la última calificación obtenida.

Aquellos alumnos que estén exentos de la obligación de asistir a clase (dispensa académica), bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, serán evaluados por el mismo tipo de pruebas. El porcentaje de PA podrán obtenerlo asistiendo al menos a tres tutorías con el profesor responsable de la asignatura.

Para poder aprobar la asignatura (en cualquier convocatoria) es necesario:
• Obtener las puntuaciones mínimas exigidas en cada apartado (TP, PL, PCP, PCG)
• La media entre PCP y PCG sea igual o superior a 3/6 (5/10)
• Y que la suma de todas las puntuaciones asignadas a cada bloque (PA, ET, PCP, PCG) sea igual o superior a 5/10.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá presentarse al menos a aquellas partes de la asignatura en las que no haya obtenido la puntuación mínima exigida (excepto la parte PA que no es recuperable).

RESUMEN

	Puntuación (sobre 10)	Mínimo (sobre 10)	Aprobado si
Participación activa (PA)	0,5	0	
Evaluación de trabajos (ET, Prácticas)			
Proyectos y Actividades teórico-prácticos (TP)	1,5	4,5	Cumplir mínimo
Prácticas y Laboratorios (PL)	2	4,5	Cumplir mínimo
Prueba de conocimiento parcial (PCP)	3	2,5	Cumplir mínimo Y
Prueba de conocimiento global (PCG)	3	2,5	Media >= 5

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Pedro de Miguel Anasagasti. Fundamentos de los computadores / 8ª ed. Madrid :Paraninfo,2002.

Alberto Prieto Espinosa, Beatriz Prieto Campos. Conceptos de informática[recurso electronico] / Aravaca, Madrid :McGraw-Hill/Interamericana de España,[2005]

Complementaria

Aplicaciones informáticas de hojas de cálculo Excel 2010 :informática : manual., Madrid :Editorial CEP, S.L.,[2015]

Gema María Valentín López. Aplicaciones informáticas de hojas de cálculo Excel 2010 :informática : cuaderno de ejercicios / Madrid :Editorial CEP, S.L.,[2015]

Christopher Murphy, Nicklas Persson. HTML y CSS / Madrid :Anaya Multimedia,2009.