

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2017/2018

Identificación y características de la asignatura				
Código	500912			Créditos ECTS 6
Denominación	Informática			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil			
Centro	Escuela Politécnica			
Semestre	1º	Carácter	Formación Básica	
Módulo	Básico			
Materia	Informática			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e		
Francisco Javier Rodríguez Pérez	02	fjrodri@unex.es		
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática			
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos			
Arturo Durán Domínguez	Ed. Inv. 1ª 02	arduran@unex.es		
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores			
Departamento	Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones			
Juan A. Gómez Pulido	Tel. 2ª 01	jangomez@unex.es		
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores			
Departamento	Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones			
Juan José Mena Gómez	20	jjmena@unex.es		
Área de conocimiento	Ingenierías Civiles			
Departamento	Construcción			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Juan José Mena Gómez			

Competencias

Competencias Básicas:

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Transversales:

T1: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T8: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T17: Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

Competencias Específicas:

CEB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

La materia comprende dos partes:

- Una parte teórica en la que se estudian la estructura de un computador, las aplicaciones software, se introducen conceptos básicos de redes de ordenadores e Internet y se explican nociones breves sobre diseño por ordenador y programas para mediciones y presupuestos.
- Una parte práctica en la que se ejercitan aplicaciones informáticas para el procesamiento de textos, tratamiento de datos, hojas de cálculo y presentaciones, así como las herramientas de uso común en Internet y herramientas de diseño asistido por computador, mediciones y presupuestos.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Introducción.

Contenidos del tema 1:

- 1.1. ¿Qué es la informática?
- 1.2. Definición del concepto de información y de sistema de información.
- 1.3. Tipos de aplicaciones informáticas.
- 1.4. Componentes básicos de una computadora.
- 1.5. Clasificación y aplicaciones de las computadoras.
- 1.6. Evolución histórica.
- 1.7. Representación de la información en las computadoras.

Denominación del tema 2: Hardware.

Contenidos del tema 2:

- 2.1. Descripción y esquema general de las Unidades funcionales.
- 2.2. Memoria Principal.
- 2.3. La Unidad Central de Proceso.
- 2.4. Fases de ejecución de una instrucción.
- 2.5. Definición y Clasificación de los periféricos.
- 2.6. Comunicación Periféricos-UCP.
- 2.7. Dispositivos de E/S.
- 2.8. Dispositivos de Memoria Secundaria

Denominación del tema 3: Software.

Contenidos del tema 3:

- 3.1. Introducción
- 3.2. Funciones de un Sistema Operativo.
- 3.3. Lenguajes de Programación
- 3.4. Tipos de aplicaciones informáticas de usuario.

Denominación del tema 4: Ficheros y Bases de Datos.

Contenidos del tema 4:

- 4.1. Definición de estructura de datos.
- 4.2. Definición de fichero de datos.
- 4.3. Definición de Bases de Datos. Necesidad, objetivos y propiedades.
- 4.4. Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD).

Denominación del tema 5: Redes de Ordenadores.

Contenidos del tema 5:

- 5.1. Conceptos básicos de redes.
- 5.2. Clasificación de redes.
- 5.3. Interconexión de redes.
 - 5.3.1. Modelo de referencia OSI.
 - 5.3.2. Dispositivos de interconexión.
- 5.4. Medios de transmisión.

Denominación del tema 6: Arquitectura TCP/IP.

Contenidos del tema 6:

- 6.1. Estructura por capas.
- 6.2. Protocolos de Aplicación.
- 6.3. Protocolos de Transporte: TCP y UDP.
- 6.4. Protocolo de red: IP.
- 6.5. Protocolos de niveles inferiores.

Denominación del tema 7: Internet.

Contenidos del tema 7:

- 7.1. ¿Qué es Internet? Un poco de historia.
- 7.2. Principales servicios de Internet.
- 7.3. Direcciones IP.
- 7.4. Nombres de Dominio.
- 7.5. Búsqueda de información.
- 7.6. Seguridad en Internet.

Denominación del tema 8: Diseño por ordenador.

Denominación del tema 9: Programas de mediciones y presupuesto.

Denominación del tema 10: Programas de carreteras.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento TP	No presencial EP
		GG	SL		
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1. Introducción	3,5	1	0	0,5	2
2. Hardware	12,5	2	5	0,5	5
3. Software	16	2	5	1	8
4. Ficheros y Bases de Datos	17	1	5	1	10

5. Redes de Ordenadores	18	2	5	1	10
6. Arquitectura TCP/IP	15	2	5	0,5	7,5
7. Internet	17,5	2	5	0,5	10
8. Diseño por ordenador	17	1	5	1	10
9. Programas de mediciones y pres.	17	1	5	1	10
10. Programas de carreteras	16,5	1	5	0,5	10
Evaluación del conjunto	150	15	45	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (225 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado
Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno.
Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicación mostradas en las clases teóricas y de problemas. Visitas
Se desarrollan trabajos personalizados o en grupo reducido sobre conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.
Se analizan cómo elaborar ciertos documentos técnicos y administrativos dentro del ámbito de la ingeniería civil.
Se desarrollan clases utilizando TICs con acceso a pág. Web específicas de distintas administraciones públicas y/o privadas como marco real y actual de la Ingeniería Civil.
Se inculca al alumnado la interpretación y análisis crítico de los resultados obtenidos.

Resultados del aprendizaje

Los principales resultados que se obtienen a lo largo de la impartición de la asignatura son:

- Proporcionar la formación necesaria para el conocimiento de la estructura de un computador.
- Conocimientos sobre Hardware y software.
- Conocimientos sobre ficheros y Bases de Datos, redes e internet.
- Conocimientos sobre el sistema constructivo en la ingeniería civil. Que permitan proyectar, gestionar, medir y valorar las obras de ingeniería.

Sistemas de evaluación

Sistema de evaluación continua:

La evaluación continua será la principal herramienta de evaluación. Así, se propondrán distintas actividades y/o proyectos a desarrollar por el estudiante, tanto de forma individual como en grupo. En concreto, se desarrollarán actividades de aprendizaje en forma de trabajo individual en el

laboratorio de prácticas.

Prueba de evaluación global:

Como alternativa a la evaluación anterior, se dispondrá de un procedimiento de evaluación alternativo, para los alumnos que así lo indiquen, basado en una serie de pruebas teórico/prácticas que permitan determinar la adquisición de todos los conocimientos y competencias de la asignatura. Estas pruebas se realizarán en las fechas correspondientes a la convocatoria oficial de exámenes

El examen constará de dos partes: Examen teórico y Examen práctico.

El examen teórico. Consistirá en una prueba compuesta de preguntas relativas al contenido del programa teórico de la asignatura. El examen práctico se realizará en el aula de Informática, consistiendo en una o varias pruebas donde se ejerciten los conocimientos aprendidos en las clases prácticas de la asignatura, de manera que se pueda evaluar la asimilación de los mismos por parte de los alumnos. Para aprobar la parte práctica se exige una asistencia mínima al 80% de las clases prácticas. Para el examen práctico se establecerán si fuera necesario distintos grupos y horas para su realización, que se publicarán junto a la convocatoria del examen teórico.

La nota final se obtendrá, siempre y cuando ambas partes estén aprobadas considerando el 1/3 nota del examen de Teoría + 2/3 nota del examen de Prácticas. Se establece la posibilidad de compensar ambas partes a partir de una nota ≥ 4 .

Cada una de las partes de que consta el examen podrá aprobarse por separado y su nota se guardará a lo largo de todas las convocatorias extraordinarias dentro del mismo curso sólo si se obtiene una calificación mínima de 5.

Bibliografía y otros recursos

Bibliografía

- Como bibliografía básica se recomienda cualquier texto de carácter universitario sobre "Informática Básica" y "Fundamentos de Informática" que contenga los temas anteriores, sirviendo de referencia los siguientes:
 - A. Prieto, B. Prieto. Conceptos de Informática Colección Schaum, ed. McGraw-Hill, 2005.
 - Peter Norton. Introducción a la computación. McGraw-Hill, 2000.
- Textos relacionados con redes y ordenadores:
 - William Stallings, "Comunicaciones y Redes de Computadores", Ed. Pearson, 2.004.
 - Fred Hallsal, "Redes de Computadoras e Internet", Ed. Pearson, 2.006.
 - James F. Kurose, "Redes de Computadores. Un enfoque descendente basado en Internet.", Ed. Pearson, 2.002.
 - Sergio Talens Oliag et al, "Internet. Redes de Computadores y Sistemas de Información", Ed. Paraninfo, 1.996.
 - José Manuel Huidobro, "Tecnologías avanzadas de Telecomunicaciones", Ed. Paraninfo, 2.003.

Otros recursos materiales y docentes complementarios

- A. Prieto, A. Lloris, J.C. Torres. Introducción a la Informática. Ed. McGraw-Hill, 2001.
- José A. Carballar, "Internet. Libro del navegante", Ed. Ra-ma, 2.002.
- Recursos presentes en Campus Virtual: Apuntes de la asignatura.

Horario de tutorías

El horario de tutorías está pendiente de ser aprobado definitivamente. El horario definitivo se publicará en la web del Centro, en el aula virtual de la asignatura y en la puerta del despacho de los profesores en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías.

Tutorías de libre acceso

Francisco Javier Rodríguez Pérez

Lunes: 10:30 a 12:30 h.
Miércoles: 10:30 a 12:30 h.
Viernes: 10:30 a 12:30 h.

Arturo Durán Domínguez

Miércoles: 17:30 a 19:30 h.
Viernes: 17:00 a 20:00 h.

Juan A. Gómez Pulido

Lunes: 10:00 a 12:00 h.
Martes: 10:00 a 12:00 h.
Miércoles: 10:00 a 12:00 h.

Juan José Mena Gómez

Martes: 17:00 a 20:00 h.
Viernes: 17:00 a 20:00 h.

Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a las clases de teoría, sesiones prácticas y tutorías programadas. Igualmente, se recomienda llevar al día la asignatura, dado que los conceptos (tanto teóricos como prácticos) se fundamentan en la asimilación de otros expuestos en temas anteriores. Se recomienda tener una actitud abierta, crítica y participativa en las discusiones y debates propuestos en las clases.