

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	503112	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Informática		
Denominación (inglés)	Computing		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	1º	Carácter	Formación Básica
Módulo			
Materia			
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Francisco Javier Rodríguez Pérez	Informática. D71	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			
Departamento			
José María Ceballos Martínez	OP23	jmceba@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería de la Construcción		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José María Ceballos Martínez		

Competencias*
CB3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
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).
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.

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

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.

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).

<p>Denominación del tema 5: Redes de Ordenadores. Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Conceptos básicos de redes. 5.2. Clasificación de redes. 5.3. Interconexión de redes. <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1. Modelo de referencia OSI. 5.3.2. Dispositivos de interconexión. 5.4. Medios de transmisión.
<p>Denominación del tema 6: Arquitectura TCP/IP. Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>Denominación del tema 7: Internet. Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>Denominación del tema 8: Procesador de textos como herramienta para la creación de memorias de informes o proyectos de ingeniería. Contenidos del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Preparación del documento. 8.2 Gestión de títulos. 8.3 Índices automáticos. 8.4 Referencias.
<p>Denominación del tema 9: Hojas de cálculo aplicadas a la resolución de problemas en Ingeniería Civil. Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Introducción a las hojas de cálculo. 9.2 Operaciones con matrices. 9.3 Cálculos paramétricos. 9.4 Buscar objetivo, Solver.
<p>Denominación del tema 10: Gestión de gráficos con hojas de cálculo para la ingeniería Civil. Contenidos del tema 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10.1 Introducción 10.2 Tipos de datos/Tipos de Gráficos 10.3 Operaciones con gráficos

Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	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. Procesador de textos como herramienta para la creación de memorias de informes o proyectos de ingeniería.	16	1			5		1	10
9. Hojas de cálculo aplicadas a la resolución de problemas en Ingeniería Civil.	16	1			5		1	10
10. Gestión de gráficos con hojas de cálculo para la ingeniería Civil.	16,5	1			5		0,5	10
Evaluación **	2							
TOTAL ECTS	150	15			45		6.5	82.5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
 CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
 L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
 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. Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones mostradas en las clases teóricas y de problemas. Visitas. Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno. Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc. de casos prácticos.

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Resultados de aprendizaje*

El desarrollo de múltiples competencias a adquirir durante la formación de Ingeniero Civil requiere el uso de importantes medios y herramientas de naturaleza informática. El alumno debe familiarizarse, comprender y utilizar las herramientas informáticas básicas de hardware, software, redes de ordenadores e internet, que le servirán de ayuda para el desarrollo de múltiples facetas de su actividad profesional como Ingeniero Civil como diseños, cálculos, desarrollo de proyectos, gestión, publicaciones, búsqueda y análisis de información, conectividad de grupos de trabajo e intercambio de información entre otras.

Sistemas de evaluación*

La evaluación será según normativa https://www.unex.es/organizacion/gobierno/vicerrectorados/vicecoor/archivos/ficheros/normativas/DOE_Normativa%20Evaluacion.pdf

Evaluación continua:

Consistirá en un examen que 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 estos 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.**

Evaluación Global:

Un único examen con preguntas teórico-prácticas relativas a todo el temario de la asignatura.

La calificación de esta prueba deberá ser superior a 5 puntos sobre 10 para superar la asignatura.

Bibliografía (básica y complementaria)

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, A. Lloris, J.C. Torres. Introducción a la Informática. Ed. McGraw-Hill, 2001.
 - 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:
 - José A. Carballar, "Internet. Libro del navegante", Ed. Ra-ma, 2.002.
 - 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.

- Textos relacionados con Hojas de cálculo y Procesadores de texto:

Word Microsoft 365 Autor VV.AA Editor Barcelona: Ediciones ENI Fecha de publicación 2022
Formato 532 pag. Identificador EISBN: 2409034357 EISBN: 9782409034350 Fuente Biblioteca Digital ENI (Disponible en línea a través de Biblioteca Uex)

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Recursos presentes en Campus Virtual: Apuntes de la asignatura.