

5.3.3 FICHA DE LA MATERIA “SISTEMAS INFORMÁTICOS”

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA SISTEMAS INFORMÁTICOS	MÓDULO AL QUE PERTENECE
	CRÉDITOS ECTS 24
	CARÁCTER Obligatoria (ver asignaturas)
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Materia compuesta por 4 asignaturas programadas en el 2º, 4º y 6º semestre, tal y como se recoge a continuación en la tabla de asignaturas	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA	
<p>COMPETENCIAS</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE07 Conocer profundamente los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.</p> <p>CE09 Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.</p> <p>CE10 Capacidad de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.</p> <p>CE12 Entender el soporte físico (hardware) de los ordenadores desde el punto de vista del soporte lógico (software), por ejemplo el uso del procesador, de la memoria, de los discos, del monitor, etc.</p> <p>CE29 Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.</p> <p>CE31 Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.</p> <p>CE32 Evaluar y seleccionar adecuadamente sistemas de gestión de bases de datos, y diseñar y crear estos sistemas integrándolos con el resto de tecnologías del sistema.</p> <p>CE43 Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.</p> <p>Competencias generales:</p> <p>CG01 Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.</p> <p>CG02 Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y</p>	

	reconocimiento de su necesidad en las áreas de las matemáticas y la informática.
CG03	Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
CG04	Capacidad de gestión de la información.
CG05	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
CG06	Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizándolo, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.
CG07	Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección, la gestión de equipos y proyectos.
CG08	Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.
CG10	Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Diseño, creación, consulta y manipulación de repositorios de datos, e integración con aplicaciones del sistema.
- Configuración, administración, uso y optimización de sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- Utilizar eficientemente los recursos básicos del computador mediante el lenguaje nativo del mismo.
- Analizar y evaluar la estructura interna del computador: modos de direccionamiento, sistemas de representación, rutas de datos, sistema de entrada/salida, periféricos y lenguaje ensamblador.
- Realizar el diseño arquitectónico de aplicaciones utilizando eficientemente los servicios de un sistema operativo. (SO)
- Seleccionar un sistema operativo (núcleo y aplicaciones) y adaptarlo a las necesidades y plataforma del cliente proponiendo soluciones alternativas.
- Realizar la parametrización del sistema operativo para alcanzar objetivos específicos: algoritmos de gestión de sistema de ficheros, algoritmos de planificación de procesos y algoritmos gestión del sistema de memoria, tanto a nivel local como distribuido.
- Diseñar, monitorizar, dimensionar, configurar y administrar sistemas informáticos y redes de ordenadores.
- Analizar y evaluar la estructura interna del computador: modos de direccionamiento, sistemas de representación, rutas de datos, sistema de entrada/salida, sistema de memoria, periféricos y lenguaje ensamblador.
- Utilizar herramientas de red típicas para verificar el correcto funcionamiento de la red, analizar el tráfico y resolver problemas.

ASIGNATURAS DE QUE CONSTA

ASIGNATURA	CRÉDITOS ECTS	CARÁCTER	UBICACIÓN TEMPORAL
Bases de Datos	6	Obligatoria	4º semestre
Estructura de Computadores	6	Obligatoria	4º semestre
Sistemas Operativos	6	Obligatoria	6º semestre
Redes y Comunicaciones	6	Obligatoria	2º semestre

REQUISITOS PREVIOS QUE HAN DE CUMPLIRSE PARA PODER ACCEDER A LAS ASIGNATURAS DE ESTA MATERIA

ASIGNATURA	REQUISITOS
Base de Datos	Lógica Matemática Discreta I Matemática Discreta II Algoritmos y Estructuras de Datos
Estructura de Computadores	Programación I
Sistemas Operativos	Estructura de Computadores Programación para Sistemas
Redes y Comunicaciones	Matemática Discreta I

ACTIVIDADES FORMATIVAS, SU DISTRIBUCIÓN EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Competencias específicas

	Actividades formativas									Métodos docentes					
	CT	S/T	ETAI	CP	T	L	EG	PA	PO	LM	EC	RE	ABP	AOP	AC
Compet/ Créditos	7,6		5,3	2,5	0,4	0,8	0,4	1,8	3,9	X		x	x	X	x
CE07	X								X						
CE09			X	X				X	X						
CE10					X	X		X	X						
CE12	X		X	X			X	X	X						
CE29	X		X		X				X						
CE31	X		X					X	X						

CE32	X			X	X	X		X	X
CE43			X				X	X	X

La tabla anterior muestra las actividades formativas, su distribución en créditos ECTS y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. La relación entre los métodos docentes y competencias se detallan más arriba en el punto 5.3.1, así como los códigos utilizados para abreviar en la tabla las actividades formativas y los métodos docentes.

ACTUACIONES DIRIGIDAS A LA COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN DENTRO DE ESTA MATERIA

La coordinación en esta materia se va llevar a cabo por medio de la Comisión de Coordinación Vertical establecida para la misma, tal y como se describe en la sección 5. Planificación de las enseñanzas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE ALCANZADOS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

Se van a utilizar los siguientes métodos de evaluación:

- Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...).
- Pruebas de respuesta larga, de desarrollo.
- Informes/memorias de prácticas.
- Trabajos y proyectos.
- Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Bases de Datos

Modelos de datos
Diseño lógico de bases de datos
Manipulación de bases de datos
Modelo relacional

Estructura de Computadores

Arquitectura von Neumann
Procesador: Unidad aritmético-lógica, sistema de memoria, unidad de control
Sistema de entrada/salida.
Lenguaje máquina y ensamblador
Jerarquía de Memorias

Sistemas Operativos

Estructura interna del Sistema Operativo
Servicios del Sistema Operativo
Programación de Sistemas

Redes y Comunicaciones

Modelo de referencia OSI. Arquitectura TCP/IP. Componentes de una red.
Direccionamiento y nombrado IPv4 e IPv6.
Conmutación LAN (Switching).
Encaminamiento (Routing).
Listas de Control de Acceso (ACLs). DHCP. NAT