

5.3.3 FICHA DE LA MATERIA “SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES”

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES	MÓDULO AL QUE PERTENECE CRÉDITOS ECTS 30 CARÁCTER Obligatoria (ver asignaturas)														
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS Materia compuesta por 5 asignaturas programadas en el 4º, 5º 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 <table border="1" data-bbox="268 1115 1458 1821"> <thead> <tr> <th colspan="2">COMPETENCIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Competencias específicas:</td> </tr> <tr> <td>CE-6</td> <td>Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.</td> </tr> <tr> <td>CE-7</td> <td>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.</td> </tr> <tr> <td>CE-8</td> <td>Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la Implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.</td> </tr> <tr> <td>CE-9</td> <td>Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.</td> </tr> <tr> <td>CE-22</td> <td>Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el</td> </tr> </tbody> </table>		COMPETENCIAS		Competencias específicas:		CE-6	Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.	CE-7	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.	CE-8	Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la Implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.	CE-9	Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.	CE-22	Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el
COMPETENCIAS															
Competencias específicas:															
CE-6	Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.														
CE-7	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.														
CE-8	Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la Implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.														
CE-9	Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.														
CE-22	Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el														

CE-25	hardware/software que cumple unos requisitos especificados.
CE-26/27	Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software. Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
CE-29	Diseñar, desarrollar, y evaluar la seguridad de los sistemas, aplicaciones, servicios informáticos y sistemas operativos sobre los que se ejecutan, así como de la información que proporcionan.
CE-31	Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.
CE-35	Integrar, instalar, probar y mantener un sistema informático.
CE-42	Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.
CE-48	Gestionar sistemas y servicios informáticos en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio.
Competencias generales:	
CG1/21	Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
CG2/CE45	Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.
CG3/4	Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
CG-5	Capacidad de gestión de la información.
CG-6	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
CG7/8/9/10/16/17	Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizándolo, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.
CG-11/12/20	Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección, la gestión de equipos y proyectos.
CG-19	Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Realizar el diseño arquitectónico de aplicaciones utilizando eficientemente los servicios de un sistema operativo.
- 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.
- Monitorizar, dimensionar y administrar sistemas informáticos y redes de ordenadores.
- Simular, analizar y hacer pruebas de protocolos de comunicaciones mediante prototipos.
- Desarrollar Arquitecturas de Red para atender los requisitos de los clientes en servicios telemáticos.
- Diseñar y configurar soluciones de red que permitan la interconexión de diferentes redes heterogéneas y su dimensionamiento para cumplir con los requisitos de conectividad y capacidad dados por el cliente, utilizando las tecnologías, los protocolos y los componentes de red disponibles.
- Monitorizar, dimensionar y administrar redes de ordenadores.
- Pliego de condiciones técnicas y el diseño.
- Fundamentos, criptografía y criptoanálisis.
- Seguridad de los Datos de carácter Personal.
- Arquitectura de Seguridad y de Red frente a incidencias y ataques.
- Diseño arquitectónico de aplicaciones basadas en servicios y desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a la integración de servicios (SOA).
- Concebir, desplegar, organizar y gestionar servicios en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio.
- Manejar los estándares de Servicios Web y las tecnologías asociadas
- Modelar la organización de los servicios en términos de composición, coreografías y orquestaciones.
- Diseñar aplicaciones distribuidas con los mecanismos tecnológicos de bajo y alto nivel disponibles.
- Seleccionar, parametrizar y extender servicios distribuidos para un entorno específico (servicios de nombrado, de datos, de almacenamiento, de gestión, etc.).

ASIGNATURAS DE QUE CONSTA

ASIGNATURA	CRÉDITOS ECTS	CARÁCTER	UBICACIÓN TEMPORAL	DEPARTAMENTO RESPONSABLE
Sistemas Operativos	6	Obligatoria	5º semestre	DATSI
Redes de Computadores	6	Obligatoria	4º semestre	DLSIIS
Seguridad de las Tecnologías de la Información	6	Obligatoria	5º semestre	DLSIIS
Sistemas Orientados a Servicios	6	Obligatoria	6º semestre	DLSIIS
Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria	6º semestre	DATSI

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

ASIGNATURA	REQUISITOS
Sistemas Operativos	Estructura de Computadores. Programación para Sistemas.
Redes de Computadores	
Seguridad de las Tecnologías de la Información	
Sistemas Orientados a Servicios	Redes de Computadores. Lenguajes formales, autómatas y computabilidad.
Sistemas Distribuidos	Sistemas Operativos. Redes de Computadores.

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

	Actividades formativas									Métodos docentes					
	CT	S/T	ETAI	CP	T	L	EG	PA	PO	LM	EC	RE	ABP	AOP	AC
Comp.s/ Créditos	6,0	0,6	7,9	1,8	1,0	1,1	2,1	1,7	2,6	X	X	X	X	X	X
CE-6	X		X		X										
CE-7	X		X					X	X						
CE-9	X	X	X	X	X		X	X							
CE-8	X		X		X		X	X							
CE-22			X	X		X		X	X						
CE-25	X		X	X	X		X	X	X						
CE-26/27	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
CE-29	X		X	X	X	X	X	X	X						
CE-31	X		X	X	X	X	X	X	X						
CE-35			X			X		X							
CE-42	X		X			X		X							
CE-48	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.
- Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos...).
- Informes/memorias de prácticas.
- Trabajos y proyectos.
- Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
- Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Sistemas Orientados a Servicios

Fundamentos de la orientación a servicios software
Tecnologías para desarrollo de Servicios
Arquitecturas y tecnologías para orientación a servicios
Garantía del nivel de servicio
Diseño, composición y coordinación de servicios

Redes de Computadores

Arquitecturas de comunicaciones
Tecnologías de red
Protocolos de comunicaciones
Redes de área local
Servicios telemáticos

Seguridad de las Tecnologías de la Información

- La seguridad en sistemas y redes
- Incidencias y ataques a la seguridad
- Criptología
- La seguridad en los datos de carácter personal

Sistemas Operativos

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

Sistemas Distribuidos

- Infraestructura y arquitectura de los sistemas distribuidos
- Mecanismos de comunicación de bajo nivel
- Servicios de sistema para entornos distribuidos
- Diseño de aplicaciones distribuidas