

9 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																							
<p>COMPETENCIAS</p> <p>Competencias específicas:</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="325 898 384 920">CE-6</td> <td data-bbox="600 898 1422 1003">Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1021 384 1043">CE-7</td> <td data-bbox="600 1021 1422 1126">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 data-bbox="325 1144 384 1167">CE-8</td> <td data-bbox="600 1144 1422 1249">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 data-bbox="325 1267 384 1290">CE-9</td> <td data-bbox="600 1267 1422 1417">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 data-bbox="325 1435 384 1458">CE-22</td> <td data-bbox="600 1435 1422 1496">Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1514 384 1536">CE-25</td> <td data-bbox="600 1514 1299 1536">Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1554 437 1576">CE-26/27</td> <td data-bbox="600 1554 1422 1704">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.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1722 384 1744">CE-29</td> <td data-bbox="600 1722 1422 1827">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.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1845 384 1868">CE-31</td> <td data-bbox="600 1845 1422 1906">Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1924 384 1946">CE-35</td> <td data-bbox="600 1924 1331 1946">Integrar, instalar, probar y mantener un sistema informático.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1964 384 1986">CE-42</td> <td data-bbox="600 1964 1374 1986">Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.</td> </tr> </table>		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 hardware/software que cumple unos requisitos especificados.	CE-25	Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.	CE-26/27	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-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 hardware/software que cumple unos requisitos especificados.																						
CE-25	Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.																						
CE-26/27	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.																						

<p>CE-48</p> <p>Competencias generales:</p> <p>CG1/21</p> <p>CG2/CE45</p> <p>CG3/4</p> <p>CG-5</p> <p>CG-6</p> <p>CG7/8/9/10/16/17</p> <p>CG-11/12/20</p> <p>CG-19</p>	<p>Gestionar sistemas y servicios informáticos en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio.</p> <p>Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.</p> <p>Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.</p> <p>Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.</p> <p>Capacidad de gestión de la información.</p> <p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizándolo, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.</p> <p>Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección, la gestión de equipos y proyectos.</p> <p>Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 TI	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 TI	
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	1	8,2	2,5	0,6	1,7	3	3	4	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