



DATOS IDENTIFICATIVOS

Redes de computadoras II

Asignatura	Redes de computadoras II			
Código	O06G150V01505			
Titulación	Grado en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Díaz-Cacho Medina, Miguel Ramón			
Profesorado	Díaz-Cacho Medina, Miguel Ramón Sotelo Martínez, José Manuel			
Correo-e	mcacho@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Redes de ordenadores teórico/práctica, centrada en herramientas de diseño, configuración y administración de redes LAN, inalámbricas y acceso a Internet. La web de la materia está bajo el sistema FAITIC de la Unversidad de Vigo, accesible al alumnado matriculado de la materia. La materia se impartirá fundamentalmente en castellano y gallego, existiendo documentación en inglés.			

Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B6	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B8	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
C5	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
C17	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas
C19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
C26	Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones
C27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles
C29	Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse
C31	Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones
C32	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados

C34	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización
C35	Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados
C36	Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil
C37	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos
D1	I1: Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
D2	I2: Capacidad de organización y planificación
D3	I3: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
D5	I5: Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
D7	I7: Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos
D8	I8: Resolución de problemas
D9	I9: Capacidad de tomar decisiones
D10	I10: Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones
D11	P1: Capacidad de actuar autónomamente
D12	P2: Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
D13	P3: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar
D15	P5: Capacidad de relación interpersonal
D16	S1: Razonamiento crítico
D18	S3: Aprendizaje autónomo
D19	S4: Adaptación a nuevas situaciones
D20	S5: Creatividad
D21	S6: Liderazgo
D22	S7: Tener iniciativa y ser resolutivo
D24	S9: Tener motivación por la calidad y la mejora continua

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA01. Conocer la estructura de las redes troncales de datos de área extensa.	A5	C5	D2	
		C17	D7	
		C19	D15	
		C35	D21	
			D24	
RA02. Diferenciar tecnologías de conmutación de circuitos de tecnologías de conmutación de paquetes.	A5	C17	D1	
		C27	D9	
			D11	
			D16	
RA03. Administrar de forma básica topologías de red de área extensa	B8	C26	D8	
		C27	D10	
		C37	D24	
RA04. Conocer los servicios de red ofrecidos por las redes de área extensa	A2	C5	D10	
		C34	D13	
		C35	D15	
		C36	D19	
			D20	
RA05. Dimensionar adecuadamente los parámetros fundamentales de una red para el cumplimiento de requisitos de aplicaciones y servicios para los que estaría diseñada.	A2	C26	D1	
		C27	D9	
			D10	
			D11	
			D12	
			D18	
RA06. Disponer de conocimientos y criterios para la elección de tecnologías de acceso a las redes troncales de Internet, para la disponibilidad de servicios que Internet ofrece a las organizaciones y usuario.	A1	B8	C5	D3
			C19	D7
			C29	D9
			C37	D16
				D18
RA07. Identificar el protocolo IP como protocolo de interconexión de redes, independientemente de su tecnología troncal.	A1	B8	C17	D3
			C19	D13
			C31	D22

RA08. Conocer los distintos dispositivos necesarios para la interconexión de redes de diferentes tecnologías.	A1	B6	C5 C17 C26 C27 C31 C32 C34 C35 C37	D5 D7 D9 D10 D11
---	----	----	--	------------------------------

Contenidos

Tema	
Bloque 1. Introducción.	Tema 1: Introducción a las comunicaciones y redes de computadores. Arquitecturas de protocolos. Tema 2: Medios de transmisión. Topologías y estructuras de red. Tema 3: Estructura de Internet. Topología. Protocolos críticos de Internet.
Bloque 2: Redes y servicios de acceso.	Tema 4: Redes de acceso: xDSL, CaTV, MetroEthernet, RTC, RDSI, Wifi/Wimax, LMDS, Satélite, Redes móviles. Tema 5: Enrutamiento de acceso: DNAT/SNAT, PROXY. Tema 6: Redes LAN. Wifi. VLAN.
Bloque 3: Redes troncales de área extensa.	Tema 7: Redes de comunicación conmutada. Conmutación de circuitos, conmutación de paquetes. Tema 8: Tecnologías de circuito virtual. MPLS. Tema 9: Enrutamiento IP avanzado: RIP, OSPF, BGP. Tema 10. Direccionamiento IP de nueva generación. IPv6.
Prácticas de Laboratorio	Diseño, configuración y administración de topologías LAN y acceso a WAN e Internet.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Talleres	12	32	44
Prácticas de laboratorio	14	26	40
Actividades introductorias	2	0	2
Lección magistral	20	40	60
Examen de preguntas objetivas	3	0	3
Examen de preguntas de desarrollo	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Talleres	Son ejercicios prácticos y supuestos que se plantean y desarrollan en laboratorio de redes.
Prácticas de laboratorio	Son prácticas cerradas de trabajo en entornos de red reales en laboratorio.
Actividades introductorias	Se producen fundamentalmente al inicio de la impartición de la materia, para poner en valor los contenidos que se van a dar y buscar y estimular la pasión por la materia mediante la confrontación de los contenidos con situaciones en la vida real.
Lección magistral	Explicación teórica por parte del profesorado del contenido de la materia

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Talleres	Se guiará y supervisará la realización de las prácticas.
Prácticas de laboratorio	Se guiará y supervisará la realización de las prácticas.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Examen de preguntas objetivas	Realización de una prueba tipo test sobre los contenidos aprendidos al largo del curso Se evalúan las competencias siguientes: RA01,RA02,RA03,RA04,RA05,RA06,RA07,RA08.	65	A1	B6	C5	D1
			A2	B8	C17	D2
			A5		C19	D3
					C26	D5
					C27	D7
					C29	D8
					C31	D9
					C32	D10
					C34	D11
					C35	D12
					C36	D13
					C37	D15
						D16
						D18
						D19
						D20
						D21
						D22
						D24
			A1	B6	C5	D3
				B8	C17	D5
					C19	D7
					C26	D9
					C27	D10
					C29	D11
					C31	D16
					C32	D18
					C34	D22
					C35	
					C36	
					C37	
Examen de preguntas de desarrollo	Planteamiento de un supuesto a resolver. Se evalúan los resultados de aprendizaje siguientes: RA06,RA07,RA08	35				

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las pruebas tipo test y de respuesta larga se realizarán en la misma sesión, tanto en primera como en segunda convocatoria, tanto para alumnos asistentes o no asistentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE LAS ACTAS

Metodología/Prueba 1: prueba tipo test y de respuesta larga.

Descripción: para los alumnos/las asistentes en la primera convocatoria, se realizará una prueba tipo test y de respuesta larga.

Calificación: esta prueba puntuará 100%.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE LAS ACTAS

Metodología/Prueba 1: prueba tipo test y de respuesta larga.

Descripción: para los alumnos/las no asistentes en la primera convocatoria, se realizará una prueba tipo test y de respuesta larga.

Calificación: esta prueba puntuará 100%.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA La 2ª SESIÓN DE ACTAS Y FIN DE CARREIRA

Metodología/Prueba 1: prueba tipo test y de respuesta larga.

Descripción: en la segunda convocatoria y fin de carrera, para alumnos/las asistentes se harán unas nuevas pruebas tipo test y de respuesta larga. Esta prueba puntuará el 100%

En la segunda convocatoria para alumnos/las no asistentes se hará una prueba tipo test y respuesta mas larga. Esta prueba puntuará sobre 100%.

En la convocatoria Fin de Carreira no se distingue entre alumnos/las asistentes y no asistentes. Se harán unas nuevas pruebas tipo test y de respuesta larga. Esta prueba puntuará sobre lo 100%.

Las fechas de examen son las aprobadas por la Xunta de Centro de la ESEI. Se pueden encontrar en el calendario de exámenes de la ESEI disponible en <http://www.esei.uvigo.es>.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Kurose J., **Redes de Computadoras**, 6ª, Pearson Education, 2012

Bibliografía Complementaria

Stallings W., **Comunicaciones y Redes de Computadores**, 7ª,

Tannenbaum, **Redes de Ordenadores**,

Shroder C., **Redes en Linux**, 1ª,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo de Fin de Grado/O06G150V01991

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Centros de datos/O06G150V01601

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Redes de computadoras I/O06G150V01404
