



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	Castellano			
Impartición	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://moovi.uvigo.gal			
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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
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.
B9	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
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
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
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
D4	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
D5	Capacidad de organización y planificación
D6	Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
D7	Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
D8	Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
D9	Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar
D10	Capacidad de relación interpersonal.
D11	Razonamiento crítico
D14	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	C17	D7	C35
RA02. Diferenciar tecnologías de conmutación de circuitos de tecnologías de conmutación de paquetes.	A5	C17	D9	C27 D11
RA03. Administrar de forma básica topologías de red de área extensa	B8	C27	D8	C37 D10
RA04. Conocer los servicios de red ofrecidos por las redes de área extensa	A2	C34	D10	C35 C36
RA05. Dimensionar adecuadamente los parámetros fundamentales de una red para el cumplimiento de requisitos de aplicaciones y servicios para los que estaría diseñada.	A2	B9	C27	D6 D9 D10 D11 D14
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 A4	B8	C29	D7 D9 C37
RA07. Identificar el protocolo IP como protocolo de interconexión de redes, independientemente de su tecnología troncal.	A1	B8	C17	
RA08. Conocer los distintos dispositivos necesarios para la interconexión de redes de diferentes tecnologías.	A1	B6	C17	D4 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.

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		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
	Descripción					
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	C17	D4
			A2	B8	C27	D5
			A5		C29	D6
					C32	D7
					C34	D8
					C35	D9
					C36	D10
Examen de preguntas de desarrollo	Planteamiento de un supuesto a resolver. Se evalúan los resultados de aprendizaje siguientes: RA06,RA07,RA08	35	A1	B6	C17	D5
			A4	B8	C27	D6
				B9	C29	D7
					C32	D9
					C34	D10
					C35	D11
					C36	D14
					C37	

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**, ISBN-10: 8478291199 ., 6ª, Pearson Education, 2012

Bibliografía Complementaria

Stallings W., **Comunicaciones y Redes de Computadores**, ISBN: 978-84-205-4110-5, 7ª,

Tannenbaum, **Redes de Ordenadores**, 9789702601623,

Shroder C., **Redes en Linux**, 9788441524743, 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

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

ESCENARIO 1: DOCENCIA MIXTA

Debido a la situación excepcional, ante la imposibilidad de poder impartir la docencia de un modo completamente presencial, se utilizarán medios virtuales para la impartición de las clases no presenciales.

Para la parte no presencial se utilizarán los medios proporcionados por la Universidad, actualmente el "Campus Remoto" y **FAITIC. No obstante se podrá complementar con otros medios.

ESCENARIO 2: DOCENCIA NO PRESENCIAL

Debido a la situación excepcional, ante la imposibilidad de poder impartir la docencia de un modo presencial, se utilizarán medios virtuales para la impartición de las clases.

Se utilizarán los medios proporcionados por la Universidad, actualmente el "Campus Remoto" y **FAITIC. No obstante se podrá complementar con otros medios.

=== ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS ===

Para las prácticas de laboratorio, se sustituirán las prácticas que requieran de equipación específica por otro simulado o **virtualizado. Eventualmente se propondrán prácticas alternativas que no requieran de dicha equipación. Estas prácticas podrán tener un formato autónomo en previsión de problemas de conciliación y/o **conectividad.

Las sesiones de **tutorización (atención al alumnado) se realizarán por medios **telemáticos (Correo electrónico, Foros de **FAITIC, Campus Remoto), que se podrán complementar entre sí y con otras herramientas. En algunas de ellas se utilizará una modalidad de concertación previa.

=== ADAPTACIÓN DE La EVALUACIÓN ===

A evaluación en situación de no presencialidad se realizará mediante pruebas online utilizando Campus Remoto y **FAITIC.