UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Redes Informáticas de Comunicaciones			Código	770538009
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero		Optativa	3
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónEnxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Quintián Pardo, Héctor		Correo electrónico	hector.quintian@udc.es	
Profesorado	Alvarez Estevez, Diego Quintián Pardo, Héctor		Correo electrónico	diego.alvareze@udc.es hector.quintian@udc.es	
Web					
Descripción general	El objetivo de esta materia es que el alumno conozca los principios básicos de las comunicaciones y sus elementos, protocolos y distintas tecnologías de red.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	CE02 - Capacidad para desarrollar aplicaciones, implementar algoritmos y manejar estructuras de datos de forma eficiente en los lenguajes de programación, en especial los usados en robótica y/o informática industrial
A8	CE08 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales
A12	CE12 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B6	CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles
B13	CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
C1	CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones
C2	CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas sociales y/o medioambientales
C3	CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
C4	CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
C5	CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer y comprender los principios básicos de las comunicaciones y sus elementos principales.	AM8 AM12		CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6
Conocer y ser capaz de emplear los protocolos principales usados en las transmisiones entre ordenadores.	AM2	BM2 BM13	
Conocer las diferentes tecnologías de red.	AM12	BM4 BM6	

Comprender la organización, estructura y funcionamiento de Internet	AM8 AM12		

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Introducción a las redes de ordenadores e Internet.	
Modelos en capas para los sistemas de comunicaciones y estándares.	
Protocolos de red.	
Introdución a TCP/IP.	
Transmisión en el nivel físico: modos y medios de transmisión.	
Capa de enlace: control de acceso al medio y detección de errores.	
Capa de red: protocolo IP y versiones (IPv4 y IPv6), métodos de enrutamiento y protocolo de control ICMP.	
Capa de transporte: servicios proporcionados por la capa de transporte, elementos de los protocolos de transporte, sockets, protocolo UDP y TCP.	
Capa de aplicación: modelo cliente/servidor, sistema de nombres de dominio (DNS) y principales servicios de esta capa.	

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competéncias**	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales / trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A8 A12	7	7	14
Prácticas de laboratorio	A2 B2 B4 B6 B13 C1	10	10	20
Trabajos tutelados	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13 C1 C2 C3 C4 C5 C6	0	38	38
Prueba mixta	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13	2	0	2
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Actividad presencial en el aula que sirve para establecer los conceptos fundamentales de la materia. Consiste en la exposición oral haciendo uso profuso de medios audiovisuales y buscando la participación de los alumnos mediante el planteamiento de casos prácticos y la realización de preguntas, con el fin de facilitar el aprendizaje y fomentar el espíritu crítico.
Prácticas de laboratorio	Mediante esta actividad los alumnos implementarán en el laboratorio pequeños programas / sistemas que exemplificarán los conceptos vistos en las sesiones magistrales, de forma que puedan probar en el mundo real algunos de los métodos y técnicas, y valorar de buena tinta los problemas (y sus implicaciones) que surgen en la implementación.
Trabajos tutelados	Se propondrán trabajos a realizar por el estudiante en el marco de la asignatura que serán evaluados, con posibilidad de que tengan que ser expuestos en público.
Prueba mixta	Prueba de evaluación que se realizará al final de curso en las correspondientes convocatorias oficiales. Consistirá en una prueba en la que será necesario responder la diferentes cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	La atención personalizada será necesaria para mostrar los avances del trabajo/proyecto propuesto y para ofrecer la orientación adecuada y asegurar la calidad del incluso. También se empleará para la resolución de dudas conceptuales y el seguimiento de la ejecución de los trabajos. Estas tutorías ser realizarán de forma presencial en el despacho del profesor.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13	Prueba final de la materia que consistirá en la realización de un examen individual. Esta prueba tendrá preguntas de tipo teóricas y prácticas relacionadas con los conceptos estudiados en las clases magistrales, en las prácticas de laboratorio o con los contenidos de los trabajos/proyectos tutelados.	40
Trabajos tutelados	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Desarrollo de un proyecto aplicado, individual o en grupo reducido. Será necesario entregar los materiales (documento y presentación) en tiempo y forma siguiendo las indicaciones del reto planteado en el enunciado. Además, requerirá la exposición oral por parte de todos los integrantes del grupo de trabajo, empleando para eso la presentación entregada. Se tendrá en cuenta para la evaluación de esta actividad a memoria y la presentación entregada así como las contestaciones a las preguntas del profesor durante la presentación obligatoria. La no realización de la presentación supondrá una nota de cero en esta actividad.	50
Prácticas de laboratorio	A2 B2 B4 B6 B13 C1	Consistirá en la recopilación de ejercicios realizados en las prácticas de laboratorio durante lo curso. Estos ejercicios deberán realizarse en el tiempo asignado a las clases prácticas y se entregarán al final de las mismas. Durante la realización disteis ejercicios, el alumno puede exponer dudas al profesor o consultar los materiales que estime oportuno. Por tanto, esta actividad evaluará el trabajo diario del alumno en las clases prácticas.	10

Observaciones evaluación
Para poder aprobar a materia o estudante deberá cumprir os seguintes requisitos (puntuación entre 0 e 10 en todas as actividades): - Lograr unha nota superior ou igual a 3,5 na proba mixta final realizada ao final do cuadrimestre. - Lograr unha nota superior ou igual a 5 ao realizar a suma de todas as probas de avaliación. Notas sobre as actividades: - Todas as actividades terán unha única oportunidade para a súa entrega durante o curso académico, salvo a proba obxectiva final que terá dúas oportunidades oficiais de exame. Los alumnos que se acojan a la matrícula parcial, podrán acordar con profesor la posibilidad de hacer actividades alternativas a las presenciales.

Fuentes de información	
Básica	- James F. Kurose, Keith W. Ross (2008). Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet. Addison Wesley
Complementária	- TCP/IP Illustrated, Vol. 1: The Protocols. (2011). TCP/IP Illustrated, Vol. 1: The Protocols.. Addison Wesley

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sostenible ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol" la entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:1. Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático2. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos3. De realizarse en papel:- No se emplearán plásticos.- Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará la impresión de borradores. .

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías