



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: REDES DE ORDENADORES									
GRADO: INGENIERÍA INFORMÁTICA						CURSO: 3º	CUATRIMESTRE: 1		
CRONOGRAMA ASIGNATURA									
SE-MA-NA	SE-SIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (Marcar X)		Indicar espacio necesario distinto aula (aula inform, laboratorio, etc..)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores (*)	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
			GRAN-DE	PE-QUE-ÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana Máximo 7 H
1	1	PRESENTACION DE LA ASIGNATURA s1.1. Introducción a las Redes de Ordenadores, Protocolos, Conmutación de Circuitos y Conmutación de Paquetes, Arquitectura de Internet, Modelo de Capas	X				• Lectura obligatoria: 1.1, 1.3, 1.5	1,66	6.5 H
1	2	s1.2. Retardos. p1. Trabajo de problemas por parejas, resolución y presentación en la pizarra		X			• Lectura obligatoria: 1.4 • Preparación de ejercicios	1,66	
2	3	s2.1. Principios de nivel de aplicación. Servicios ofrecidos por la capa de transporte (TCP/UDP) a la capa de aplicación. Ejemplo de aplicación. DNS	X				• Lectura obligatoria: 2.1, 2.5 • Al final de la sesión 3 los alumnos tendrán los conocimientos para abordar el enunciado de la práctica opcional de DNS (Lc1) que trabajarán por su cuenta y entregarán si así lo quieren antes de la sesión 5.	1,66	6.5 H
2	4	s3.1. Principios de nivel de transporte. Multiplexación y Demultiplexación. UDP tc1. Test de concepto 1: temas 1 y 2		X			• Lectura obligatoria: 3.1, 3.2 y 3.3 • Preparación del test de concepto	1,66	
3	5	s3.2. Transferencias de datos fiables.	X				• Lectura obligatoria: 3.4	1,66	6.5 H
3	6	p2. Trabajo de problemas por parejas, resolución y presentación en la pizarra		X			• Preparación de ejercicios	1,66	
4	7	pc1. Prueba de concepto 1: temas 1 y 2 s3.3. Applets Capítulo 3	X				• Preparación de la prueba de concepto y los applets a practicar	1,66	6.5 H
4	8	s3.4. TCP		X			• Lectura obligatoria: 3.5	1,66	
5	9	s3.5. Principios de control de congestión. Control de congestión en TCP tc2. Test de concepto 2: tema 3	X				• Lectura obligatoria: 3.6.1 y 3.7	1,66	6.5 H
5	10	Clase de expansión		X			• Esta clase está prevista para poder hacer frente a los imprevistos que surjan durante el curso y que impliquen retrasos y desajustes en el temario. De no surgir ningún imprevisto la clase se dedicará a trabajar la prueba de conocimiento PC1 • Lectura de repaso de los capítulos 1, 2, y 3	1,66	

6	11	PC1. Prueba de conocimiento nº 1 del capítulo 3	X				• Preparación de prueba de conocimiento	1,66	6.5 H
6	12	s4.1. Principios de nivel de red. Circuitos virtuales y datagramas. Arquitectura de un router. Encabezado IP		X			• Lectura obligatoria: 4.1, 4.2, 4.3	1,66	
7	13	s4.2. Direccionamiento	X				• Lectura obligatoria: 4.4.1, 4.4.2, 4.4.4	1,66	6.5 H
7	14	s4.3. Fragmentación, DCHP, NAT, ICMP, IPv6		X			• Lectura obligatoria: 4.4.2, 4.4.3, 4.4.5	1,66	
8	15	p3. Trabajo de problemas por parejas, resolución y presentación en la pizarra	X				• Preparación de ejercicios	1,66	6.5 H
8	16	s4.4 Discusión del ejercicio de direccionamiento		X			• Preparación ejercicio de direccionamiento • El ejercicio de direccionamiento (Ld) deberá entregarse antes de iniciarse esta sesión	1,66	
9	17	s4.5. Algoritmos de Encaminamiento. Estado de enlaces. Vector de distancias. Routing Jerárquico	X				• Lectura obligatoria: 4.5	1,66	6.5 H
9	18	Lr1. Practica routers		X	Laboratorio telemática	X	• Preparar práctica de routers	1,66	
10	19	s4.6. Encaminamiento en Internet. Algoritmos de encaminamiento broadcast. tc3. Test de concepto 3: tema 4	X				• Lectura obligatoria: 4.6.1, 4.6.2, 4.7.1	1,66	6.5 H
10	20	p4. Trabajo de problemas por parejas, resolución y presentación en la pizarra		X			• Preparación de ejercicios	1,66	
11	21	PC2. Prueba de conocimiento nº 2 del capítulo 4	X				• Preparación de prueba de conocimiento	1,66	6.5 H
11	22	Lr2. Practica routers		X	Laboratorio telemática	X	• Preparar práctica de routers	1,66	
12	23	s5.1. Principios del nivel de enlace. Servicios del nivel de enlace. Protocolos de Acceso Múltiple.	X				• Lectura obligatoria: 5.1, 5.2 y 5.3 • Preparar práctica de wireshark a realizar fuera del horario de clases	1,66	6.5 H
12	24	Lr3. Practica routers		X	Laboratorio telemática	X	• Preparar práctica de routers	1,66	
13	25	s5.2. Direccionamiento de nivel de enlace. Ethernet	X				• Lectura obligatoria: 5.4 y 5.5	1,66	6.5 H
13	26	p5. Trabajo de problemas por parejas, resolución y presentación en la pizarra		X			• Preparación de ejercicios • Preparar práctica de wireshark a realizar fuera del horario de clases	1,66	
14	27	s5.3. Switches, autoaprendizaje, VLAN, MPLS tc4. Test de concepto 4: tema 5	X				• Lectura obligatoria: 5.6 y 5.8 (MPLS)	1,66	6.5 H
14	28	Evaluación de las prácticas		X	Laboratorio telemática	X	• Preparación para la evaluación de las prácticas de routers y wireshark	1,66	
SUBTOTAL								47 +	91= 138
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc.							7 H
16-18		Preparación de evaluación y evaluación							5 H
TOTAL									150
SESIÓN EXTRA (con el cambio al modelo de 100 minutos, las 6 horas de clases prácticas extras están incluidas en el cronograma habitual en tres sesiones y se saca del cronograma habitual una sesión final de grupo reducido)									
SE-MA-NA	SE-SIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	AULA EN LA QUE SE REALIZARÁ LA SESIÓN	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA					
				DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana Máximo 7 H			
15	1	s5.4. Ejemplo resumen. pc2. Prueba de concepto 2: tema 5					• Sesión práctica de repaso de todo el curso basada en un ejemplo ampliado (ver sección 5.9 del libro). Preparación de la prueba de concepto	1,66	3 H

NOTAS SOBRE LA ASIGNATURA

1	 <p>Libros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La asignatura utiliza un libro de referencia del que se escogen las diferentes lecturas obligatorias, los problemas y las preguntas de teoría: • J. F. Kurose, K. W. Ross; “Computer Networking, a top-down approach”, 5th edition, Pearson – Addison Wesley, 2010. (disponible en la biblioteca: L/S 004.7 KUR) • Existen ediciones previas de este mismo libro en español, pero se recomienda fuertemente la utilización de esta quinta edición, que también está disponible en español. Hay una sexta edición a la venta pero para evitar malentendidos, toda la numeración de los apartados, problemas y preguntas, se referirá a esta quinta edición (disponible en la biblioteca).
2	Evaluación de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación continua supone el 70% de la nota de la asignatura (70 puntos). El examen final supone el 30% de la nota (30 puntos). NO es necesario nota mínima en el examen final, ni en ninguna de las otras partes de la asignatura para calcular la nota final, que deberá ser de al menos 50 puntos para poder aprobar. Los alumnos que no realicen la evaluación continua, es decir que no tengan ninguna nota en dicho proceso, tendrán derecho a realizar un examen final de acuerdo a la normativa de evaluación continua establecida por la universidad por el valor que en ella se indique. La valoración de la parte de evaluación continua de la asignatura es como sigue: <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación teórico-práctica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 pruebas de conocimiento (PC): 12,5 puntos cada uno. Cada prueba tendrá una duración máxima de 1,5 horas. ▪ 4 test de concepto (tc): 2,5 puntos cada uno. Cada prueba tendrá una duración estimada de 5-10 minutos, se realizarán al final de la sesión y podrán incluir contenidos de sesiones anteriores y de la propia sesión en la que se vaya a hacer el test (ver cronograma). ▪ 2 pruebas de concepto (pc): 7,5 puntos cada una. Cada prueba tendrá una duración máxima de 1,5 horas. ○ Evaluación de prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica de diseño de red (Ld, se hará por parejas fuera del horario de clase como parte del trabajo personal del alumno): 2,5 puntos. ▪ 2 Prácticas de laboratorio: 17,5 puntos la práctica de routers (Lr, se hará por parejas en el laboratorio) y 10 puntos la de wireshark (Lw, se hará fuera del horario de clase como parte del trabajo personal del alumno) <ul style="list-style-type: none"> • 7,5 puntos de la práctica de routers se podrán obtener mediante la realización en el laboratorio de los diferentes hitos de los que consta el enunciado. • Los otros 10 puntos de la práctica de routers se podrán obtener mediante el examen que se realizará al efecto de acuerdo con lo indicado en el cronograma. • La práctica de wireshark se valorará con un examen al efecto de acuerdo con lo indicado en el cronograma. ○ Las parejas para las prácticas se confeccionarán por grupos en función de la nota obtenida en las pruebas de evaluación continua realizadas hasta el momento, incluyendo la prueba de conocimiento 1 (la primera mejor nota con la segunda mejor nota, la tercera con la cuarta y así sucesivamente). En el caso de que uno de los miembros de la pareja no quiera realizar las prácticas de la asignatura deberá comunicarlo al menos 5 días antes del comienzo de las prácticas para que sea posible reubicar al otro miembro de la pareja con otro grupo. • El contenido de cada una de las pruebas de evaluación estará basado en la siguiente tabla de pi y rqi (problemas y review questions): http://www.it.uc3m.es/fvalera/test_contents.pdf. No obstante, el contenido de dicha tabla podrá variar en función de los ajustes definitivos del cronograma (fiestas, días no lectivos, etc.) por lo que el contenido exacto de cada prueba podrá variar ligeramente. El enunciado de preguntas y problemas podrá diferir del que se encuentra incluido en el libro de bibliografía básica de la asignatura. • De acuerdo a la normativa de la universidad la calificación obtenida en la parte de la evaluación continua tiene validez también para la convocatoria extraordinaria si fuese necesario, pero no para el curso siguiente. • En el examen final se podrá incluir cualquier pregunta de teoría o problema del libro relacionado con el contenido impartido en clase (no necesariamente tienen que estar incluidas dichas preguntas y problemas en la lista de pi y rqi de Aula Global). El enunciado de preguntas y problemas podrá diferir del que se encuentra incluido en el libro. También se podrían incluir otros problemas o cuestiones asimismo relacionados con el contenido impartido en clase aunque no estén en el libro. • La nota exacta de todas las pruebas de evaluación continua estará disponible antes del examen final, de acuerdo a la normativa de la Universidad y de la misma manera se podrán revisar todas y cada una de las pruebas realizadas (evaluación continua y examen final) en la revisión de la asignatura posterior al examen final. No obstante, la nota de las diferentes partes de la evaluación continua se irá publicando progresivamente en la medida en que esté disponible el resultado la corrección. • Para aprobar la asignatura es necesario obtener 50 puntos al final de la misma. La nota máxima se obtendría con 100 puntos. Se ha sobredimensionado el número de puntos que se pueden obtener en la parte de evaluación continua, 80 en total, aunque el máximo que se puede puntuar son 70, para flexibilizar la aplicación del concepto de evaluación continua. La pérdida de cualquier prueba de evaluación continua no será recuperable de otra forma por ningún motivo, ya que el mecanismo de

		<p>recuperación se ha considerado incluido en este sobredimensionamiento (sí será posible no obstante hacer la prueba de evaluación con cualquier otro grupo de la asignatura que tenga pendiente realizarla previo aviso al coordinador de la asignatura).</p> <ul style="list-style-type: none">• Los alumnos podrán entregar resueltos los problemas que se incluyen listados en Aula Global antes de comenzar las diferentes sesiones dedicadas a resolver los mismos (utilizando para ello el entregador habilitado al efecto en aula Global) así como la práctica de concepto, (Lc), de DNS. Dichos problemas y práctica entregados no se corregirán durante el curso (aunque evidentemente el alumno puede aprovecharse de su trabajo y preguntar sobre ellos en las clases de problemas o en tutorías) y únicamente se considerarán en el caso de que la nota final del alumno se encuentre entre 4,5 y 5 puntos, 5,5 y 6 puntos, entre 6,5 y 7 puntos, entre 7,5 y 8 puntos, entre 8,5 y 9 puntos y por encima de 9 puntos. Si se han entregado la mayoría de los problemas y las prácticas y en general están resueltos de manera satisfactoria y se ha obtenido al menos 1 punto de los 10 del examen final, se procedería a considerar una subida de la nota que permitiese alcanzar la calificación de 5, 6, 7, 8, 9 puntos o matrícula de honor según corresponda.• Esta asignatura se adhiere expresamente a la Guía de Buenas Prácticas de los Estudiantes elaborada por la Universidad Carlos III de Madrid: https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Grado/es/TextoMixta/1371214036111/• En particular, de acuerdo al apartado G de las “Recomendaciones en la realización de exámenes o evaluaciones de conocimientos” y a la “cláusula general sobre actuación antes situaciones irregulares”, cualquier situación de defraudación por parte de un estudiante supondrá un suspenso en la asignatura y la puesta en conocimiento de la Dirección de la Titulación por si fuera preceptivo iniciar un procedimiento administrativo sancionador.
--	--	---