

COM4102 Redes
PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre Académico 2022 - Docencia Presencial

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Redes	Código: COM4102-1
Semestre de la Carrera: 8vo semestre	
Carrera: Ingeniería Civil en Computación	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Alfonso Ehijo, Ignacio Bugueño	
Ayudante: Ignacio Bugueño	
Horario: Cátedras: Martes y Jueves, 08:30 - 10:00. Ayudantías: Martes, 14:30 - 16:00.	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	12 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	7,5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Identificar las redes de datos y los protocolos de comunicación actualmente existentes y ampliamente utilizados en la industria.
2)	Analizar las redes de datos y los protocolos de comunicación de acuerdo a los modelos de capas y modelos jerárquicos.
3)	Reconocer los sistemas de transporte independiente del medio físico, como TCP/IP y el funcionamiento de Internet.
4)	Diseñar y modelar redes de datos y aplicaciones basadas en Internet.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Introducción a tecnologías de redes				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del curso - Preguntas relevantes - Tecnologías alámbricas e inalámbricas: historia - Introducción modelos de capas: TCP/IP y OSI 	4,5	7,5	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Capa física - Capa de enlace de datos, ethernet - Ejemplo de redes modernas 	4,5	7,5	

UNIDAD 2: Protocolo IP				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Capa de enlace de datos y Switching 	4,5	7,5	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de CATENET. - Direcciones IPv4 e IPv6. Traducción a dirección física (ARP) 	4,5	7,5	

5	<ul style="list-style-type: none"> - Paquete IPv4 e IPv6: header, MTU. - Redes, hosts, sub-redes, super-redes. - ICMP y manejo de errores 	4,5	7,5	
---	--	-----	-----	--

UNIDAD 3: Protocolos de Transporte y Ruteo Dinámico

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
6	- Routers Fragmentación, TTL, rutas estáticas, default y default-less	4,5	7,5	
7	<ul style="list-style-type: none"> - End-to-end argument. - UDP Corrección de errores: stop-and-wait, go-back-N, selective-repeat, control de flujo 	4,5	7,5	Control 1 - Martes 4 de Oct.
<i>Receso</i>				
8	<ul style="list-style-type: none"> - TCP y sus optimizaciones. - Anycast, Multicast. 	4,5	7,5	Publicación Tarea 1
9	- Ruteo Interno (RIP, OSPF).	4,5	7,5	Publicación de Proyecto

UNIDAD 4: Aplicaciones				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
10	- Ruteo Externo (BGP4). - Seguridad: Firewalls, proxies	4,5	7,5	Entrega Tarea 1 - Martes 1 de Nov. Publicación Tarea 2
11	- Servicios clásicos de capa de aplicación en redes: correo electrónico; html; ftp; telnet; VoIP; y videoconferencia	4,5	7,5	Control 2 - Martes 8 de Noviembre
12	- Arquitecturas cliente-servidor y peer to peer	4,5	7,5	
13	- Arquitecturas de redes IP	4,5	7,5	Entrega Tarea 2 - Martes 22 de Nov.
14	- Servicios soportados por redes IP	4,5	7,5	Entrega de Proyecto - Martes 29 de Nov

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

LA ASIGNATURA SE EXIME SI:

NP ≥ 5.0, siempre y cuando NC ≥ 4.0, NT ≥ 4.0, NPS ≥ 4.0.

LA ASIGNATURA SE APRUEBA SI:

NF ≥ 4.0 siempre y cuando NC ≥ 4.0, NT ≥ 4.0, NPS ≥ 4.0

La evaluación se realizará mediante dos Controles de Cátedra (C), un Examen, cuatro Tareas (T), un Proyecto Semestral (NPS).

Nota de Presentación:

$$NP = 0.5 * C1 + 0.5 * C2$$

Nota de Cátedra:

$$NC = 0.5 * NP + 0.5 * E$$

Nota de Tareas:

$$NT = (T1 + T2) / 2$$

Nota Final:

$$NF = 0.5 * NC + 0.25 * NT + 0.25 * NPS$$

EL/LA ESTUDIANTE PUEDE OPTAR A UN EXAMEN RECUPERATIVO SI:

NF ≥ 3.7 y NF ≤ 3.9. La NF del o de la estudiante será igual a 4.0 si el Examen Recuperativo ≥ 4.0.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Andrew Tanenbaum. Computer Networks, 5o Ed., Prentice-Hall, 2010.
- Douglas Comer. Internetworking with TCP/IP, Vol 1, 6th Edition Pearson, 2013.
- James F. Kurose. Computer Networking, 8th Edition Pearson, 2020.