

**COM4102 Redes**  
**PLANIFICACIÓN DE CURSO**

Segundo Semestre Académico 2023 - 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: Eduardo Calderón	
Horario: Cátedras: Martes 08:30 - 10:00, Jueves 12:00-13:30. Ayudantías: Miércoles, 14:30 - 16:00.	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral <sup>1</sup> :	180 horas
Carga horaria semanal:	10,6 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	6,1 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.

<sup>1</sup> 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"> <li>- Presentación del curso</li> <li>- Preguntas relevantes</li> <li>- Tecnologías alámbricas e inalámbricas: historia</li> <li>- Introducción modelos de capas: TCP/IP y OSI</li> </ul>	3	7,6	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capa física</li> <li>- Capa de enlace de datos, ethernet</li> <li>- Ejemplo de redes modernas</li> </ul>	4,5	6,1	

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"> <li>- Capa de enlace de datos y Switching</li> </ul>	4,5	6,1	Publicación Tarea 1
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de CATENET.</li> <li>- Direcciones IPv4 e IPv6. Traducción a dirección física (ARP)</li> </ul>	4,5	6,1	

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paquete IPv4 e IPv6: header, MTU.</li> <li>- Redes, hosts, sub-redes, super-redes.</li> <li>- ICMP y manejo de errores</li> </ul>	4,5	6,1	Entrega Tarea 1 Martes 3 de Octubre
---	--	-----	-----	--

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	6,1	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- End-to-end argument.</li> <li>- UDP Corrección de errores: stop-and-wait, go-back-N, selective-repeat, control de flujo</li> </ul>	4,5	6,1	Control de Cátedra 1 Miércoles 18 de Octubre
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TCP y sus optimizaciones.</li> <li>- Anycast, Multicast.</li> </ul>	4,5	6,1	Publicación de Proyecto Semestral
9	- Ruteo Interno (RIP, OSPF).	4,5	6,1	

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	6,1	Control de Cátedra 2 Jueves 9 de Noviembre
11	- Servicios clásicos de capa de aplicación en redes: correo electrónico; html; ftp; telnet; VoIP; y videoconferencia	4,5	6,1	Entrega Tarea 2 Jueves 16 de Noviembre
12	- Arquitecturas cliente-servidor y peer to peer	4,5	6,1	
13	- Arquitecturas de redes IP	4,5	6,1	
14	- Servicios soportados por redes IP	4,5	6,1	Presentaciones finales (Por definir)

#### IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

1. LA ASIGNATURA SE APRUEBA SI:  $NF \geq 4.0$  siempre y cuando  $NC \geq 4.0$   $NAC \geq 4.0$ ,  $NT \geq 4.0$ ,  $NPS \geq 4.0$
2. LA ASIGNATURA SE EXIME DEL EXAMEN SI:  $NP \geq 5.5$ .

La nota final del curso (NF) está compuesta por una Nota de Cátedra (NC) y una Nota de Actividades Complementarias (NAC) con las siguientes ponderaciones:

$$NF = 0.5 NC + 0.5 NAC$$

La Nota de Cátedra (NC) está compuesta por las Nota de Presentación (NP) y Examen (NE) con las siguientes ponderaciones:

$$NC = 0.5 * NP + 0.5 * NE.$$

La Nota de Presentación (NP) está compuesta por las notas de los dos Controles de Cátedra (NCC), con las siguientes ponderaciones:

$$NP = 0.5 * NCC1 + 0.5 * NCC2$$

La NAC está compuesta por el promedio de las Notas de Tareas (NT) y las Notas del Proyecto Semestral (NPS) con las siguientes ponderaciones:

$$NAC = 0.5 NT + 0.5 NPS$$

La NT está compuesta por:

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

La NPS está compuesta por las notas de Entrega Final (NPF):

$$NP = NPF$$

#### **EXENCIÓN AL EXAMEN**

1. Cualquier estudiante cuya NP sea superior o igual a 5.5, está exento de rendir el Examen.
2. Los/las estudiantes exentos/as del examen recibirán como nota de examen su nota de presentación NP.
3. Si lo desean, los/las estudiantes exentos pueden de igual forma rendir el examen, en cuyo caso su EX se considerará solo si mejora su calificación final del curso.
4. El examen no reemplaza la menor nota que conforma la NP.
5. El reemplazo de la nota del examen por la nota más baja de controles no aplicará en el caso de una nota mínima asignada producto de una infracción a las normas universitarias.
6. Si posterior al Examen no se ha aprobado el curso, tendrán derecho a rendir el examen recuperativo solo los/as estudiantes que tengan una NC igual a 3.7 a 3.9. La aprobación de este ex. Rec dará como resultado que la  $NC=4.0$ . **(No nota final)**

**INASISTENCIA A EVALUACIONES**

1. Toda inasistencia a un Control de Cátedra será calificada con la nota mínima (1,0). No se justifica. (El Examen reemplaza la menor nota de CC).

**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.