

ACTIVIDAD CURRICULAR DE FORMACIÓN

Facultad o Instituto	:	Ciencias de la Ingeniería
Carrera	:	Ingeniería Civil Informática

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre	:	Redes Avanzadas					
Código	:	INF-425					
Semestre lectivo	:	VIII Semestre					
Horas	:	Presencial:	36	Autónomas:	84	TOTAL:	120
Créditos SCT	:	4					
Duración	:	Trimestral		Semestral:	x	Anual:	
Modalidad	:	Presencial:	x	Semi-presencial:		A Distancia:	
Área de Formación	:	Disciplinar:		General:		Profesional:	x
						Práctica:	
Pre-requisito (Si los hubiese)	:	Comunicación de Datos y Redes					

II. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

La actividad curricular de Redes Avanzadas se desarrolla en el octavo semestre del Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Civil Informática. Tal actividad curricular, localizada en el ciclo avanzado de formación, tiene un carácter teórico-práctico y pertenece al área curricular de Formación Profesional.

Esta actividad curricular permite a los estudiantes adquirir competencias básicas en el diseño, implementación, configuración, monitorización y afinación una red de computadores, garantizando un cierto nivel de calidad de servicio en los niveles de red, transporte y aplicación.

Además comprender conceptos y elementos metodológicos para la utilización de las capas orientadas a transporte y aplicación de los modelos ISO/OSI y TCP/IP.

La metodología utilizada será con clases expositivas-participativas, laboratorios con apoyo de software y hardware, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje en base a resolución de problemas.

La evaluación será a través de pruebas escritas, informes de talleres de laboratorio y problemas.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD CURRICULAR.

III.1 COMPETENCIAS PROFESIONALES.

COMPETENCIA	SUBCOMPETENCIA
Gestionar proyectos de software, aplicando estándares y metodologías en el desarrollo, operación y mantenimiento de software de calidad que satisfacen necesidades organizacionales	Implementar software de calidad y sus componentes, que satisfacen necesidades organizacionales simples.
Diseñar soluciones tecnológicas que involucren la integración de software y hardware para la interconectividad entre sistemas informáticos.	Analizar problemas tecnológicos integrando arquitecturas locales de procesamiento.

III.2 COMPETENCIAS GENÉRICAS.

COMPETENCIA	SUBCOMPETENCIA
Realizar investigaciones que contribuyan al desarrollo del conocimiento científico y aplicado, en el contexto propio de su proceso formativo.	Desarrollar proyectos de investigación disciplinares o en equipos interdisciplinarios.
Comunicar ideas, tanto en la lengua materna como en el idioma inglés, haciendo uso de las tecnologías de la información para desenvolverse en diversos escenarios, dando soluciones a diversas problemáticas de la especialidad.	Comunicarse de forma escrita en la lengua materna e inglés de acuerdo a lenguaje académico-profesional haciendo uso de las tecnologías de la información en contextos propios de su profesión.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE - APRENDIZAJE ESPERADO.

RESULTADOS DE APRENDIZAJES
1.-Diseñar una red de computadores, garantizando cierto nivel de calidad de servicio en los niveles de red, transporte y aplicación, apoyado de documentación técnica en español o inglés.
2.-Aplicas bases conceptuales y elementos metodológicos para la utilización de la capa de aplicación de los modelos ISO/OSI y TCP/IP otorgar una formación de usuario desarrollador de aplicaciones potenciando el trabajo en equipo.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE Y EJES TEMÁTICOS

R. AP.	UNIDAD	EJE(S) TEMÁTICO(S)
1	Capa de Transporte	Introducción al Diseño de Redes, Protocolos y QoS
2	Capa de Aplicación	Bases Conceptuales y Metodologías para la utilización de capas orientada a la capa de aplicación.

VI. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

De acuerdo al modelo educativo de la Universidad Católica del Maule, la metodología de trabajo para el desarrollo de la actividad curricular, se basa en un enfoque activo-participativo; esto implica entregar un rol protagónico al estudiante que es entendido como eje y centro de acción y quién a través de su participación activa y con orientaciones y lineamientos que le entrega el docente va construyendo su propio aprendizaje. Para lograr este objetivo, las distintas clases consideran una serie de estrategias metodológicas, previamente seleccionadas por el docente, tales como:

- Aprendizaje Autónomo
- Aprendizaje Basado en problemas
- Aprendizaje en base a resolución de ejercicios y problemas el aula
- Método expositivo
- Proyectos.

VII. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DE APRENDIZAJES.

RESULTADO DE APRENDIZAJES	INDICADORES	INSTRUMENTO Y/O TÉCNICA EVALUATIVA	PONDERACIÓN (%)
Capa de Transporte	<p>Usar las redes de computadores</p> <p>Analiza la estructura y arquitectura de redes</p> <p>Aplica modelos de referencia OSI y modelo TCP/IP</p> <p>Utiliza estandarizaciones</p> <p>Aplica protocolos de transporte: UDP y TCP</p> <p>Utiliza técnicas de control de la conexión, control de flujo y control de errores</p>	<p>Controles Escritos</p> <p>Laboratorios</p> <p>Exposiciones</p>	45%

	<p>Aplicar técnicas de recuperación de fallas</p> <p>Utiliza multiplexación y demultiplexación</p>		
Capa de Aplicación	<p>Utiliza protocolos SMTP, POP3, FTP, Telnet, HTTP</p> <p>Explica servicio de nombres.</p> <p>Aplicar servicios web, Computación en nube</p> <p>Utilizar elementos de seguridad</p> <p>Diseñar redes P2P</p>	<p>Controles Escritos</p> <p>Laboratorios</p> <p>Exposiciones</p>	55%

VIII. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA

Sala, Aula Activa, Laboratorio de computación, Laboratorio de Hardware, telón, Pizarra acrílica, Proyector Digital, Servidor de aplicaciones, Licencias de Software, Biblioteca, Sistema LMS-UCM.

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

	Autor, Título, Editorial, Año de Edición	Biblioteca donde se encuentra	N° Libros Disponibles
BÁSICA OBLIGATORIA	Andrew S. Tanenbaum. "Redes de Computadoras". Prentice Hall, Tercera Edición.	-	-
	William Stallings. "Comunicaciones y Redes de Computadores". Prentice Hall, Quinta Edición.	-	-
	Magda El Zarki, Jorg Liebeherr. "Mastering Networks, an internet lab manual". Addison Wesley.	-	-
	Gary A. Donahue "Network Warrior". O'Reilly Media Inc, Primera Edición.	-	-

COMPLEMENTARIA	Douglas E. Comer. "Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, Principios Básicos, Protocolos y Arquitectura" Prentice Hall, Tercera Edición.	-	-
	Mischa Schuartz. "Redes de Telecomunicaciones" Addison-Wesley 1994.	-	-
	Fred Halsal. "Data Communications, Computer Networks And Open Systems". Addison Wesley. 1993.		
	George Coulouris. "Distributed Systems". Addison Wesley.		

X. OTROS RECURSOS

Nombre Recurso	Tipo de Recurso
<i>Simulador de ambiente de redes</i>	<i>software</i>