

ACTIVIDAD CURRICULAR DE FORMACIÓN

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

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre	:	Sistemas Distribuidos					
Código	:	INF-515					
Semestre lectivo	:	IX Semestre					
Horas	:	Presencial:	54	Autónomas:	96	TOTAL:	150
Créditos SCT	:	5					
Duración	:	Trimestral		Semestral:	x	Annual:	
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 Sistema Distribuido, se desarrolla en el noveno semestre del Plan de estudio de la Carrera de Ingeniería Civil Informática, pertenece al área curricular de Formación Profesional, al ciclo final y es de carácter teórico-práctico.

Los Sistemas Distribuidos forman una parte esencial de las TIC. Prácticamente cualquier sistema de información está constituido por múltiples computadores interconectados por redes de comunicaciones. La tendencia actual y futura de los sistemas distribuidos es hacia la ubicuidad.

La metodología utilizada será con clases expositivas con participación del alumnado, lecturas previas, aprendizaje basadas en análisis de casos y proyectos.

Las evaluaciones corresponderán a trabajos prácticos, proyectos y exposiciones de bloques temáticos. Se realizará controles correspondiente a la parte teoría de la asignatura.

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	Gestionar proyectos de software de calidad, que satisfacen necesidades organizacionales reales.
Diseñar soluciones tecnológicas que involucren la integración de software y hardware para la interconectividad entre sistemas informáticos.	Integrar sistemas complejos en arquitecturas procesamiento remoto.

III.2 COMPETENCIAS GENÉRICAS.

COMPETENCIA	SUBCOMPETENCIA
Demostrar coherencia ética entre sus postulados valóricos y sus acciones, respetando los derechos humanos y participando activamente en las organizaciones comunitarias, haciendo primar la responsabilidad social desde una perspectiva cristiana.	Juzgar sus actuaciones basándose en fuentes primarias del cristianismo y referentes espirituales.
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 oral en inglés de acuerdo a lenguaje científico haciendo uso de las tecnologías de la información en contextos propios de su profesión.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE - APRENDIZAJE ESPERADO.

RESULTADOS DE APRENDIZAJES
1.-Implementar aplicaciones distribuidas, haciendo uso de computación de alto desempeño en problemas científicos y prácticos, fomentando el trabajo en equipo.
2.-Aplicar algoritmos distribuidos de sincronización para coordinar la ejecución de aplicaciones apoyado de documentación técnica en español o inglés, fomentando el trabajo en equipos, juzgando la actuación individual y grupal.
3.-Integrar sistemas de archivos distribuidos con el fin de aumentar la prestación y fiabilidad, demostrando postulados valóricos, respetando los derechos humanos y fomentando el trabajo en equipo.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE Y EJES TEMÁTICOS

R. AP.	UNIDAD	EJE(S) TEMÁTICO(S)
1	Fundamentos de Sistemas Distribuidos	Conceptos generales Aspecto de diseño Aspecto de Hardware y Software Comunicación entre procesos distribuidos Computación de alto desempeño
2	Sincronización Distribuida, Consistencia y Replicación	Sincronización de relojes Exclusión Mutua Consistencia Replicación.
3	Sistema de Archivos Distribuidos	Tolerancia a fallas Sistemas de archivos distribuidos.

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 de programación.

VII. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DE APRENDIZAJES.

RESULTADO DE APRENDIZAJES	INDICADORES	INSTRUMENTO Y/O TÉCNICA EVALUATIVA	PONDERACIÓN (%)
1	<p>Comprender la definición y objetivos de un sistema distribuido</p> <p>Diferenciar los tipos de sistemas distribuidos</p> <p>Describir las arquitecturas de los sistemas distribuidos.</p> <p>Implementar procesos distribuidos</p> <p>Experimentar diversos mecanismos de comunicación entre procesos distribuidos</p> <p>Aplicar computación paralela a problemas complejos</p> <p>Aplicar técnicas de programación paralela</p>	<p>Control Escrito</p> <p>Trabajo Laboratorio</p>	40%
2	<p>Experimentar la sincronización de relojes de un sistema distribuido.</p> <p>Aplicar exclusión mutua a procesos distribuidos.</p> <p>Aplicar modelos de consistencias a almacenes de datos</p> <p>Gestionar la administración de replicas.</p>	<p>Control Escrito</p> <p>Trabajo Laboratorio</p>	30%
3	<p>Comprender Arquitecturas de sistemas de archivos.</p>	<p>Exposiciones</p>	30%

	<p>Explicar la comunicación en sistemas de archivos distribuidos.</p> <p>Analizar la sincronización en los sistemas de archivos distribuidos.</p> <p>Examinar la consistencia y replicación en sistema de archivos distribuidos.</p>	Trabajo Laboratorio	
--	--	---------------------	--

VIII. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA

Sala, Aula Activa, Laboratorio de computación, 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, Maarten van Steen. "Distributed Systems: Principles and Paradigms". Prentice Hall, 2007.	- - -	- - -
	George Coulouris "Distributed Systems Concepts and Design", Addison-Wesley, 2012.		
	Peter Pacheco. "An Introduction to Parallel Programming" Morgan Kaufmann, 2011.		
COMPLEMENTARIA	Andrew S. Tanenbaum. "Distributed Operating Systems". Prentice Hall, 1995.	- -	- -

X. OTROS RECURSOS

Nombre Recurso	Tipo de Recurso
<i>Sistema Operativo Linux</i>	<i>Software</i>
<i>gsoap</i>	<i>Software</i>
<i>OpenMp</i>	<i>Software</i>
<i>Hadoop</i>	<i>Software</i>