

ACTIVIDAD CURRICULAR DE FORMACIÓN

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

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre	:	Arquitectura de Computadores					
Código	:	INF-225					
Semestre lectivo	:	IV Semestre					
Horas	:	Presencial:	72	Autónomas:	78	TOTAL:	150
Créditos SCT	:	5					
Duración	:	Trimestral:		Semestral:	x	Anual:	
Modalidad	:	Presencial:	x	Semi-presencial:		A Distancia:	
Área de Formación	:	Disciplinar:	x	General:		Profesional:	
						Práctica:	
Pre-requisito (Si los hubiese)	:	Circuitos Digitales					

II. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

La actividad curricular de Arquitectura de Computadores, se desarrolla en el cuarto semestre del Plan de estudios, pertenece al área curricular de Formación Disciplinar, al ciclo inicial y es de carácter teórico-práctico.

Esta actividad curricular está orientada para que el estudiante obtenga una visión técnica de la organización y arquitectura de los computadores modernos mediante el análisis, diseño y evaluación de los niveles de abstracción en la cual están organizados los sistemas computacionales modernos.

La metodología utilizada será con clases expositivas-participativas, laboratorios con apoyo de software, 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
Aplicar conocimientos de ciencias de ingeniería y ciencia de la computación en el ámbito profesional, utilizando pensamiento crítico y capacidad analítica.	Diseñar soluciones a problemas usando algoritmos, modelos computacionales y ciencias de la ingeniería.
Diseñar soluciones tecnológicas que involucren la integración de software y hardware para la interconectividad entre sistemas informáticos.	Utilizar los diversos componentes tanto físicos como lógicos involucrados en el desarrollo de soluciones tecnológicas.

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.	Actuar comprometido con los derechos humanos, y participa con responsabilidad ciudadana en los distintos escenarios, formales e informales, de la comunidad.
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 los componentes básicos de sistemas microcomputarizados dedicados y generalizados, demostrando un comportamiento responsable en el contexto de su uso y aplicación.
2.- Especificar esquemas para mejorar el rendimiento de sistemas computarizados, considerando su formalización en forma escrita en español o inglés de acuerdo a un lenguaje técnico y uso de de apoyo tecnológico.
3.- Manejar la comunicación con la máquina utilizando lenguajes de bajo nivel.
4.- Evaluar técnicamente las tecnologías actuales utilizadas en el diseño de sistemas microcomputarizados.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE Y EJES TEMÁTICOS

R. AP.	UNIDAD	EJE(S) TEMÁTICO(S)
1	Introducción a los sistemas microcomputarizados, Análisis y diseño de arquitecturas	<p>Introducción a los sistemas microcomputarizados.</p> <p>Especificación de los niveles de abstracción de un sistema computarizado.</p> <p>Especificación de los componentes básicos de un sistema microcomputarizado.</p> <p>Evaluación del rendimiento de los sistemas microcomputarizados.</p> <p>Análisis y diseño de arquitecturas simples.</p> <p>Análisis y diseño de arquitecturas dedicadas simples</p> <p>Análisis y diseño de arquitecturas generalizadas</p>
2	Mejoramiento del rendimiento mediante segmentación	<p>Análisis y diseño de sistemas segmentados.</p> <p>Control y reducción de riesgos de sistemas segmentados.</p> <p>Evaluación del rendimiento de sistemas segmentados.</p>
3	Diseño de sistemas con jerarquía de memoria.	<p>Diseño de sistemas con memorias cachés.</p> <p>Diseño de sistemas con memoria virtual.</p>
4	Comunicación del sistema computarizado con el medio externo.	<p>Evaluación del rendimiento de sistemas de entrada salida.</p> <p>Caracterización de distintos dispositivos de entrada salida.</p> <p>Caracterización y diseño de la conexión de dispositivos de entrada salida con la memoria, procesador mediante buses.</p> <p>Caracterización de las interfaces de los dispositivos de entrada salida con la memoria, procesador y sistema operativo.</p>

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 Colaborativo
- Aprendizaje Basado en problemas
- Aprendizaje en base a resolución de problemas el aula
- Aprendizaje en base a resolución de problemas con uso software en laboratorio computación.
- Método expositivo- participativo.
- Ayudantías.

VII. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DE APRENDIZAJES.

RESULTADO DE APRENDIZAJES	INDICADORES	INSTRUMENTO Y/O TÉCNICA EVALUATIVA	PONDERACIÓN (%)
1	<p>Identifica niveles de abstracción de un sistema computarizado.</p> <p>Identifica los componentes básicos de un sistema microcomputarizado.</p> <p>Analiza rendimiento de los sistemas micromputorizados.</p> <p>Analiza arquitecturas simples.</p> <p>Analiza arquitecturas generalizadas.</p> <p>Diseña arquitecturas simples.</p> <p>Diseña arquitecturas generalizadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en su actuación y el contexto en que aplica diseño.</p>	<p>Informe</p> <p>Taller/Rúbrica</p>	20%

2	<p>Analiza sistemas segmentados.</p> <p>Diseña sistemas segmentados.</p> <p>Establece estrategias para el control y reducción de riesgos de sistemas segmentados.</p> <p>Analiza rendimiento de sistemas segmentados.</p> <p>Elabora informes técnicos en español o inglés de acuerdo a pautas establecidas.</p>	<p>Prueba/Pauta Informe Talleres/Rúbrica</p>	20%
3	<p>Diseña sistemas con memoria caché.</p> <p>Diseña sistemas con memoria virtual.</p> <p>Programa sistemas a bajo nivel.</p>	<p>Informe Talleres/Rúbrica</p>	15%
4	<p>Analiza el rendimiento de sistemas de entrada salida.</p> <p>Explica características de distintos dispositivos de entrada salida.</p> <p>Establece características y diseño de conexión de dispositivos de entrada salida con la memoria, procesador mediante buses.</p>	<p>Prueba/Pauta Informe Talleres/Rúbrica</p>	15%
	<p>Todos los aspectos vistos en el semestre</p>	<p>Prueba Acumulativa Final/Pauta</p>	30% del total de la evaluación final.

VIII. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA

Sala de clases, laboratorio de computación y de hardware, computadores, internet, proyectores, telones, pizarras amplias, biblioteca, licencias de software, LMS.

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

	Autor, Título, Editorial, Año de Edición	Biblioteca donde se encuentra	N° Libros Disponibles
BÁSICA OBLIGATORIA	<p>- Morris, M., <i>Ingeniería Computacional. Diseño del Hardware</i>, Prentice Hall, España, 1991</p> <p>Patterson D., J. Hennessy, <i>Organización y Diseño de Computadores. La Interfaz Hardware/Software</i>, McGraw-Hill, España, 1995</p> <p>Tanenbaum, A., Goodman J., <i>Organización computadores un enfoque estructurado</i>, Cuarta Edición, Prentice Hall, México, 1998</p> <p>-</p> <p>-</p>	- - -	- - -
COMPLEMENTARIA	<p>- Martínez, J.; Olvera J., <i>Organización y Arquitectura de Computadores</i>, Prentice Hall, Madrid, España, 2000.</p> <p>Stallings, W., <i>Organización y Arquitectura de Computadores</i>, Cuarta Edición, Prentice Hall, Madrid, España, 1997</p> <p>Ujaldón Martínez, Manuel, <i>Procesadores Gráficos para PC</i>, Editorial Ciencia-3, Madrid, España., 2005.</p> <p>Ujaldón Martínez, Manuel, <i>Arquitectura del PC: 1400 cuestiones y problemas resueltos</i>, Editorial Ciencia-3, Madrid, España, 2007</p> <p>-</p>	- -	- -

X. OTROS RECURSOS

Nombre Recurso	Tipo de Recurso
<p>Stallings Williams, <i>Organización y arquitectura de computadores, séptima edición, 2014</i> http://www.freelibros.org/programacion/organizacion-y-arquitectura-de-computadores-7ma-edicion-william-stallings.html</p>	ebook