

ACTIVIDAD CURRICULAR DE FORMACIÓN

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

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre	:	Ingeniería de Software I					
Código	:	INF-424					
Semestre lectivo	:	VIII Semestre					
Horas	:	Presencial:	54	Autónomas:	96	TOTAL:	150
Créditos SCT	:	5					
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)	:	Sistemas de Información					

II. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

La actividad curricular de Ingeniería de Software I 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.

Existen varios pilares que sustentan la calidad de un software, tales como: documentación de requisitos correcta y completa; la interfaz de usuarios (usabilidad); costo; satisfacción de usuario; y empleo de buenas prácticas de la ingeniería de software. En particular, la ingeniería de requisitos trata los temas relacionados con la identificación, especificación, modelamiento, validación, cambios y consistencia de los requisitos. Esas actividades están insertas dentro de un modelo de proceso de software que es coordinado por la gestión de proyecto quien está preocupada que el desarrollo de los proyectos cumpla con el tiempo, costo, alcance y calidad esperada.

Se espera que el estudiante comprenda y aplique los procesos de análisis y modelamiento organizacional y de software a través de notación estándar.

La metodología de enseñanza y aprendizaje empleada será con clases expositivas-participativa, aprendizaje basado en análisis de caso, aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado a proyectos, y lectura guiada.

La evaluación será por medio de productos, tales como artefactos de proyectos; presentaciones orales con rúbricas; talleres con sus respectivas rúbricas; presentaciones orales con rúbrica; y pruebas escritas con sus pautas de corrección.

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
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.
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.- Analizar los modelos de proceso de software para la selección de su aplicación de acuerdo al contexto y características del problema a resolver en el ámbito organizacional considerando las buenas prácticas de referencia nacional o internacional.
2.- Aplicar las fases y documentación de la gestión integradas de proyectos de desarrollo de software considerando directrices de buenas prácticas de modelos de referencia utilizado.
3.- Aplicar metodologías, estrategias o paradigmas vigentes para la fase de requisitos, análisis y modelamiento de procesos y/o de software en el contexto de una solución.
4.- Aplicar Case, framework y ambientes en el proceso de desarrollo de software y de proceso de negocios considerando las buenas prácticas de estándares asociados.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE Y EJES TEMÁTICOS

R. AP.	UNIDAD	EJE(S) TEMÁTICO(S)
1	Introducción a la Ingeniería de software y modelos de proceso de software.	-Frecuentes preguntas acerca de Ingeniería de software. - Tipos de modelos procesos de software - Rol, proceso y artefactos de los modelos procesos de software
2	Gestión integrada del proyecto.	-Proceso para gestión integrada del proyecto -Establecer el entorno de trabajo del proyecto. -Integrar los planes. -Gestionar el proyecto utilizando planes integrados. -Establecer los equipos. -Gestionar riesgos -Gestionar la involucración de las partes interesadas. -Gestionar las dependencias. -Resolver las cuestiones de coordinación.
3	Análisis y modelamiento de sistema	-Análisis y modelamiento de proceso de negocios: <ul style="list-style-type: none"> • Notación • Proceso • Roles -Gestión de requisitos <ul style="list-style-type: none"> • -Proceso para la gestión de requisitos • -Comprender y documentar los requisitos. • -Obtener el compromiso sobre los requisitos. • -Gestionar los cambios a los requisitos. • Mantener la trazabilidad bidireccional de los requisitos. • Asegurar el alineamiento entre el trabajo del proyecto y los requisitos. -Prototipación de Interfaz gráfica de usuario - Modelamiento de datos - Modelamiento de software: <ul style="list-style-type: none"> • Notación • Proceso • Roles • Artefactos
4	Case, framework y entorno de la ingeniería de software	Entornos de ingeniería de software. Framework para apoyar el desarrollo del front-end y back-end. Gestión de la Configuración de Software.

VI. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

De acuerdo al Modelo Educativo de la Universidad Católica del Maule, la metodología de trabajo propuesta para el desarrollo de la actividad curricular se basa en un enfoque activo-participativo. Esto implica que el docente fomenta una participación activa del estudiante y provee orientaciones y lineamientos que permitan construir su propio aprendizaje. Para lograr este objetivo, las distintas clases consideran una serie de estrategias metodológicas seleccionadas por el docente, tales como:

- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje Colaborativo.
- Aprendizaje basado en estudio de casos.
- Metodología expositiva.
- Lectura guiada.

VII. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DE APRENDIZAJES.

RESULTADO DE APRENDIZAJES	INDICADORES	INSTRUMENTO Y/O TÉCNICA EVALUATIVA	PONDERACIÓN (%)
1	<p>-Explica la importancia de la ingeniería de software para el desarrollo y mantenimiento de software.</p> <p>-Explica las fases de un modelo de proceso de software.</p> <p>-Selecciona modelo de proceso de software según el tamaño y complejidad del software.</p> <p>-Explica los pros y contras de los modelos de proceso de software.</p> <p>-Demuestra conducta ética en trabajos individuales y de equipos.</p> <p>-Cumple con la entrega de trabajos de acuerdo a pautas y plazos establecidos.</p>	<p>Mapa conceptual/Rúbrica</p> <p>Control escrito/pauta de corrección</p> <p>Presentación oral Caso de estudio/ Rúbrica</p>	10%
2	<p>-Explica la importancia de la gestión de proyecto.</p>	<p>Mapa conceptual/Rúbrica</p> <p>Control escrito/pauta de corrección</p>	10%

	<ul style="list-style-type: none"> -Explica las documentaciones empleadas en la gestión de proyecto. -Selecciona modelo de proceso de software y del equipo de trabajo para el proyecto. -Establece los factores de riesgos -Planea las actividades del análisis de sistema. -Demuestra conducta ética en trabajos individuales y de equipos. -Cumple con la entrega de trabajos de acuerdo a pautas y plazos establecidos. 	Informe Caso de estudio/Rúbrica	
3	<ul style="list-style-type: none"> -Aplica proceso para gestionar los requisitos. -Aplica notación para el modelamiento de proceso y software. -Aplica proceso para la gestión de cambio. -Aplica trazabilidad de requisitos. -Diseña interfaz de usuario con herramienta y/o framework. -Demuestra conducta ética en trabajos individuales y de equipos. -Cumple con la entrega de trabajos de acuerdo a pautas y plazos establecidos. 	<p>Informe Documentación de requisitos/ Rúbrica</p> <p>Informe Modelos de proceso y de software/ Rúbrica</p> <p>Taller/ Rúbrica</p> <p>Proyecto/Rúbrica</p> <p>Interfaz de usuario/ pauta de corrección</p>	30%
4	<ul style="list-style-type: none"> -Aplica software en el modelamiento. 	Informe Modelos de proceso y de software/ rúbrica	20%

	<p>-Aplica entorno/case en la gestión de proyectos.</p> <p>-Aplica sistema de control de versión.</p> <p>Demuestra conducta ética en trabajos individuales y de equipos.</p> <p>Cumple con la entrega de trabajos de acuerdo a pautas y plazos establecidos.</p>	<p>Taller/ Rúbrica</p> <p>Proyecto/ Rúbrica</p> <p>Informe Caso de estudio/Rúbrica</p>	
	Todos los aspectos vistos en el semestre	Prueba acumulativa Final / Pauta	30% del Total de la Evaluación

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	- Ian Sommerville. “Software engineering”. Addison-Wesley, 2011.	- Talca	- 6
	- Suzanne Robertson, James Robertson, “Mastering the requirements process: getting requirements right”, Addison-Wesley, 2013.	- Talca	- 3
	- Jakob Freund, Bernd Rücker, Bernhard Hitpass, “BPMN 2.0 : manual de referencia y guía práctica”, Cuarta Edición, BMP Center, 2014, Chile.	-Talca	-4
	- Laurent Debrauwer, Fien Van Der Heyde, “UML 2 : iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos”, Editorial Eni Ediciones, 2009	- Talca	-4
COMPLEMENTARIA	- Stephen A. White, Derek Miers, BPMN: guía de referencia y modelado:	- Talca	- 4

	<p>comprendiendo y utilizando BPMN: desarrolle representaciones gráficas de procesos de negocios, que sean rigurosos pero al mismo tiempo de fácil comprensión, Stephen A. White, Derek Miers; Future Strategies, 2010.</p> <p>- Pierre Bourque, Richard E. Fairley, "Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK(R)):", Version 3.0. IEEE Computer Society (Author), AÑO</p>		
--	--	--	--

X. OTROS RECURSOS

Nombre Recurso	Tipo de Recurso
<i>Videos seleccionados de Internet de eventos, cursos, entrevistas de apoyo al curso</i>	<i>Videos</i>
<i>Rational Rose, Bizagi, Git, Framework fron-end y framework back-end,</i>	<i>software</i>
<i>Servidor Web para hospedar software de la asignatura y proyectos de los estudiantes</i>	<i>Hardware</i>