

ACTIVIDAD CURRICULAR DE FORMACIÓN

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

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre	:	Módulo Integrador de Ciencias Básicas					
Código	:	INF-226					
Semestre lectivo	:	IV Semestre					
Horas	:	Presencial:	36	Autónomas:	114	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)	:	III Semestre aprobado					

II. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

La actividad curricular del Módulo Integrador de Ciencias Básicas, se desarrolla en el cuarto semestre del Plan de Estudios y pertenece al área curricular de Formación Disciplinar y es de carácter colegiado. La metodología de esta actividad curricular, se basa en el Estudio de Caso, los cuales se proponen por un equipo multidisciplinario de académicos asociados a la carrera y deben ser atinentes a la disciplina.

El Estudio de Caso es un método de enseñanza-aprendizaje asociado a una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación, que se obtiene a través de su descripción y análisis para intentar responder el cómo y el por qué, utilizando múltiples fuentes y datos.

Mediante esta metodología, que promueve la capacidad de auto-aprendizaje y el trabajo en equipo, se busca dar a los estudiantes la oportunidad de utilizar los conocimientos de las Ciencias Básicas para el análisis del caso, permitiendo además la profundización en los métodos de razonamiento científico y el desarrollo de competencias propias de la materia.

Entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje destacan las tutorías, clase invertida (flipped classroom) y el aprendizaje colaborativo.

La evaluación del Módulo Integrador de Ciencias Básicas, se desarrollará en tres momentos: mediante una prueba inicial (Test), evaluación (es) del proceso del estudio de caso y un informe escrito final con autoevaluación.

La aprobación de esta actividad curricular es un paso fundamental para acceder al Hito Evaluativo 1, entregando los insumos para éste.

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

III.1 COMPETENCIAS PROFESIONALES.

COMPETENCIA	SUBCOMPETENCIA
Resolver problemas en el ámbito de la ingeniería, aplicando conocimientos de ciencias básicas ciencias de la ingeniería; con pensamiento crítico y capacidad analítica.	Aplicar los conocimientos de la matemática, física y estadística en su vinculación con problemas del ámbito de la ingeniería

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 oral y escrita en la lengua materna, de acuerdo a los marcos conceptuales y contextos propios de su profesión.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE - APRENDIZAJE ESPERADO

RESULTADOS DE APRENDIZAJES
1. Analizar un problema, en contexto real o simulado, considerando el aporte de las Ciencias Básicas y demostrando un comportamiento ético en el trabajo en equipo
2. Determinar alternativas y/o cursos de acción argumentando en base a los conceptos teorizados en el análisis para la toma de decisiones consensuadas en la generación de hipótesis tentativas en un informe escrito que respete las normas establecidas para tal efecto.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE Y EJES TEMÁTICOS

R. AP.	UNIDAD	EJE(S) TEMÁTICO(S)
1	Introducción al Estudio de Caso	Tipos de Caso Conceptualización de la técnica Actividades y responsabilidades y estudiantes y académicos Métodos de Análisis Evaluación de la técnica de Estudio de Caso
2	Estrategias para obtener alternativas y/o cursos de acción	Técnicas Exploratorias Técnicas Descriptivas Técnicas Explicativas
	Toma de Decisiones	Etapas del proceso de toma de decisiones Manejo de Conflictos Trabajo en Equipo y Colaborativo
	Elaboración informe	Diseño del Estudio de Caso Recopilación de la información Análisis de la información Redacción del informe Diseminación de la información

VI. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El uso del Estudio de Caso (Martínez, 1995) está indicado especialmente para diagnosticar y decidir en el terreno de los problemas donde las relaciones humanas juegan un papel importante.

Alrededor de él se puede:

- Analizar un problema
- Determinar un método de análisis
- Adquirir agilidad en determinar alternativas o cursos de acción
- Tomar decisiones

El proceso operativo se centra en 4 fases:

- Fase preliminar: donde se estudia y se toma conciencia del caso.
- Fase reflexiva: para expresar opiniones y juicios.

- Fase de contraste: para el análisis común de la situación y contraste de opiniones.
- Fase de reflexión teórica: formulación de los fundamentos teóricos y operativos que derivan del caso estudiado, para generar hipótesis tentativas.

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:

- Clase invertida (Flipped classroom)
- Aprendizaje Colaborativo
- Estudio de Caso
- Método expositivo- participativo
- Tutorías

VII. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DE APRENDIZAJES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES	INSTRUMENTO Y/O TÉCNICA EVALUATIVA	PONDERACIÓN (%)
1	<p>Identifica las variables que explican el problema.</p> <p>Selecciona las estrategias metodológica-científicas para el análisis del caso.</p> <p>Selecciona un modelo asociado a las Ciencias Básicas para el análisis del caso.</p> <p>Aplica el modelo.</p> <p>Determina la exactitud del modelo.</p> <p>Valida el modelo.</p>	<p>Test / pauta de respuestas</p> <p>Informe de avance/ rubrica</p>	40%

	<p>Responde a las conductas éticas establecidas para el desarrollo de actividades individuales y grupales.</p> <p>Cumple con las pautas formales para la entrega de informes.</p>		
2	<p>Explica alternativa seleccionada.</p> <p>Justifica en forma consensuada, la mejor solución en función del modelo.</p> <p>Toma decisiones consensuadas generando hipótesis tentativas.</p> <p>Explica fortalezas y debilidades de la solución</p> <p>Trabaja en equipo y colaborativamente.</p> <p>Demuestra capacidades para la resolución de conflictos.</p> <p>Elabora informe escrito de acuerdo a pautas establecidas.</p> <p>Responde a las conductas éticas establecidas para el desarrollo de actividades individuales y grupales.</p> <p>Cumple con las pautas formales para la entrega de informes.</p>	<p>Informe de avance/ rubrica</p> <p>Informe escrito final/ rubrica</p> <p>Autoevaluación</p>	60%

VIII. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA

Sala de clases Aula Activa (Ingeniería), Laboratorio de computación con acceso a Internet
Proyectores multimedia, Biblioteca, Sistema LMS-UCM.

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

	Autor, Título, Editorial, Año de Edición	Biblioteca donde se encuentra	N° Libros Disponibles
BÁSICA OBLIGATORIA	Cruz, M. La enseñanza de la Matemática a través de la Resolución de Problemas. Tomo 1 La Habana: Educación Cubana, 2006.		
	Harris, Ch., Engineering Ethics: Concepts and Cases, Wadsworth Cengage Learning, 2008.		
COMPLEMENTARIA			

X. OTROS RECURSOS

Nombre Recurso	Tipo de Recurso
Artículos científicos	<i>Digital</i>
Videos	<i>Audiovisual</i>
Plataforma LMS	<i>Digital</i>