



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA Y C.C.



PROGRAMA DE ESTUDIOS INGENIERIA MATEMÁTICA

Carrera

INGENIERÍA MATEMÁTICA

22005	Introducción a la Ingeniería	T=4 E=0 L=0
Requisitos	Ingreso	
DICTA DEPARTAMENTO	Matemática y Ciencia de la Computación	
Autor	Guillermo Sánchez Muñoz	
Versión 2011		⋮

CAPACIDADES GENERALES DEL CURSO

Al finalizar la asignatura, el alumno será capaz de comprender el papel del Ingeniero y de la Tecnología. Habrá desarrollado sus aptitudes para enfrentar algunos problemas sencillos de ingeniería y obtener sus soluciones

RESUMEN DE UNIDADES TEMÁTICAS (Teoría y Ejercicios)

UNIDAD	TITULO	Nº HORAS
1	LA INGENIERÍA EN LA USACH	4
2	LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	12
3	LA INGENIERÍA COMO PROFESIÓN	12
4	EL INGENIERO MATEMÁTICO	12
5	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	28
TOTAL	17 SEMANAS	68

PRINCIPALES TEXTOS DE REFERENCIA:

- 1.- Wright, P. H.-Koblasz, A. Sayle, W. E., *Introducción a la Ingeniería*. Addison-Wasley Iberoamericana. 1994.
- 2.- Grech, P. *Introducción a la Ingeniería: un enfoque a través del diseño*. Prentice Hall, 2001.

1. UNIDAD TEMÁTICA UNO: LA INGENIERÍA EN LA USACH.

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al término de esta unidad el alumno será capaz de :

- Comprender el desarrollo de la ingeniería en la USACH.

CONTENIDOS

- 1.1. La escuela de Artes y Oficios
- 1.2. La escuela de Ingenieros Industriales
- 1.3. La Ingeniería en la USACH de hoy.

TÓPICOS A SER EVALUADOS

- Desarrollo de la Ingeniería en la USACH.

2. UNIDAD TEMÁTICA DOS: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al término de esta unidad el alumno será capaz de:

1. Comprender la presencia de ciencia, técnica, tecnología e ingeniería en nuestra sociedad.
2. Comprender la relación entre desarrollo tecnológico y desarrollo económico.

CONTENIDOS

2.1. Ciencia, Técnica, Tecnología e Ingeniería

2.2 Tecnología y Sociedad, Tecnología y Civilización.

2.3. Presencia de la tecnología en la humanidad

2.1. Desarrollo tecnológico y desarrollo económico

TÓPICOS A SER EVALUADOS

- Ciencia, técnica, tecnología e ingeniería en nuestra sociedad.
- Relación entre ciencia, técnica, tecnología e ingeniería.

3. UNIDAD TEMÁTICA TRES: LA INGENIERÍA COMO PROFESIÓN

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al término de esta unidad el alumno será capaz de:

- Comprender la profesión de ingeniero y de sus diversas especialidades (tradicionales).

CONTENIDOS

3.1. Actividades y campo de acción del ingeniero

3.2. Caracterización del Ingeniero

3.3. Especialidades de la Ingeniería como división del trabajo

3.4. Principales ramas y subdivisiones: objetividad y arbitrariedad de estas divisiones

3.5. Responsabilidad ética y social del ingeniero

TÓPICOS A SER EVALUADOS

- Caracterización del ingeniero y de sus actividades.
- Principales ramas.
- Responsabilidades del ingeniero: ética y social.

4. UNIDAD TEMÁTICA CUATRO: EL INGENIERO MATEMÁTICO

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al término de esta unidad el alumno será capaz de:

- Comprender la caracterización del ingeniero matemático

CONTENIDOS

4.1. Trabajos interdisciplinarios y multidisciplinarios

4.2. Rol del Ingeniero Matemático en la sociedad del tercer milenio

TÓPICOS A SER EVALUADOS

- Rol del ingeniero matemático y sus actividades.

~~5. UNIDAD TEMÁTICA CINCO: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS~~

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al término de esta unidad el alumno será capaz de:

1. Desarrollar algunos proyectos sencillos de ingeniería.
2. Obtener y analizar las soluciones.

CONTENIDOS

5.1. Desarrollo de proyectos de ingeniería.

~~5.2. Manejo de Problemas. Metodología de resolución.~~

5.3. Obtención, presentación y sustentación de soluciones.

TÓPICOS A SER EVALUADOS

- Algunos proyectos sencillos de ingeniería.
- Metodología de resolución de problemas.
- Obtención, presentación y sustentación de soluciones.