



# Planificaciones

8401 - Introducción a la Ingeniería Civil

Docente responsable: AMURA CARLOS ALBERTO

## OBJETIVOS

Esta materia muestra al estudiante que inicia su carrera en que consiste la Ingeniería Civil, con el objeto de:

Orientar al estudiante en el conocimiento integral y general de la profesión del Ingeniero Civil, profundizar la motivación por la cual el alumno ha elegido la carrera de ingeniería y ayudarlo a apasionarlo en la misma.

Indagar sobre experiencias, métodos y aptitudes del ingeniero que se aplicarán durante el desarrollo de su carrera y posterior ejercicio profesional.

Despertar en el estudiante la conciencia de la importancia que el impacto tecnológico tiene en el desarrollo sustentable y el medio ambiente. Presentar al estudiante la relación que la profesión tiene con la ciencia, la técnica y la tecnología, el impacto social y cultural que estas han tenido en la historia, y tienen en el desarrollo social y cultural de la humanidad.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

## PROGRAMA SINTÉTICO

1. La carrera de Ingeniería Civil, su plan y régimen de estudio.
2. Contexto histórico y rol social del Ingeniero.
3. Perfil profesional y los Campos de Actuación.
4. El ejercicio Profesional. La Responsabilidad Profesional.
5. Análisis y Optimización de Proyectos.
6. La Obra Civil. Técnicas y Procedimientos Constructivos.
7. La Incertidumbre en la Ingeniería Civil.
8. La Ingeniería Civil en el Transporte.
9. La Ingeniería Civil en la Geotecnia.
10. La Ingeniería Civil en la Hidráulica.
11. La Ingeniería Civil y el Medio Ambiente.
12. Control de Calidad. Modelos y Ensayos.

## PROGRAMA ANALÍTICO

1. La carrera de Ingeniería Civil, su plan y régimen de estudio.

Organización de la Facultad. El plan de Estudios 2009, su régimen de cursada. Materias obligatorias y electivas. Correlatividades.

2. Contexto histórico y rol social del Ingeniero.

La Ingeniería en el desarrollo de la Humanidad. Origen de la designación. La Ingeniería en nuestro País. Instituciones. Las necesidades sociales. El rol del ingeniero y su servicio a la sociedad.

3. Perfil profesional y los Campos de Actuación.

Definición de la Ingeniería. Necesidades y Recursos. Bienes y Servicios. Método de la Ingeniería. Desarrollo, Diseño, Ejecución y Operación. Etapas de una Obra. Contratación. Empresa. Funciones del ingeniero. Trabajo en equipo. Roles del ingeniero.

4. El ejercicio Profesional. La Responsabilidad Profesional.

Formas del desempeño profesional. Ámbitos de desarrollo. Matrícula. Nociones de Ética Profesional. Responsabilidades civiles y penales.

5. Análisis y Optimización de Proyectos.

Búsqueda de Información. Antecedentes. Anteproyecto. Proyecto. Factibilidad. Equipos multidisciplinarios. Consultoras. Documentación. Variantes. Evaluación.

## 6. La Obra Civil. Técnicas y Procedimientos Constructivos.

Concepto de Obra. Organización temporal y espacial. Planificación. El obrador. Preparación del sitio. Linderos. Encofrados y armaduras. Técnicas de pre-fabricación.

## 7. Incertidumbre en la Ingeniería Civil.

El conocimiento imperfecto. Modelos y predicciones. Los efectos naturales y su pronóstico. Daños y deficiencias. La seguridad, márgenes y coeficiente. Planteo probabilístico.

## 8. La Ingeniería Civil en el Transporte.

Concepto de Planificación en el Transporte. Velocidades. Definición de las obras. Infraestructura. Modos de transporte. Sistemas multimodos. Caminos. Red Vial. Diseño geométrico y estructural. Operación, mantenimiento e inspección. Ferrocarriles. La vía y el material rodante. Aeropuertos. La Terminal. La pista y sus requerimientos. Fricción. Puertos y Vías Navegables. Economía en el transporte. Obras de abrigo. Dragados. Balizamiento.

## 9. La Ingeniería Civil en la Geotecnia.

Suelos y rocas. El material granular. Comportamiento físico-químico. Estabilidad de taludes. Asentamientos. Liquefacción. Influencia en las construcciones. Efectos del sismo.

## 10. La Ingeniería Civil en la Hidráulica.

El ciclo del agua. Noción de la hidrología. Obras hidráulicas. Hidráulica fluvial y marítima. Ingeniería Sanitaria.

## 11. La Ingeniería Civil y el Medio Ambiente.

El concepto de los recursos limitados. Evolución del concepto de medio ambiente. El desarrollo sostenible. Impactos. Estudios y precauciones.

## 12. Control de Calidad. Modelos y Ensayos.

Ensayos de materiales. Muestras y probetas. Metodologías y normas. Representabilidad de los resultados. Técnicas de ensayo. Planes y control de calidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

"LA PROFESIÓN DE INGENIERO" - Marcelo Antonio Sobrevila - Esteban Raul Blanco - Librería y Editorial Alsina - Buenos aires, Argentina, año 2008.

"INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA Y AL DISEÑO EN LA INGENIERIA" - E. V. Krick - LIMUSA - Noriega Editores, México, año 2001.

"INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA - UN ENFOQUE A PARTIR DEL DISEÑO" - Pablo Grech - Universidad de Cauca - Prentice Hall, Colombia, año 2001.

"ENGINEERS AND THEIR PROFESSION", John D. Kemper; Billy R. Sanders, ed. Oxford University Press, EEUU, año 2001.

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD - Universidad polotecnica de Madrid - insitituto de ciencias de la educación - francisco Aparicio izquierdo y rosa maria gonzalez tirados - 1991

"INTRODUCCION A LA INGENIERIA" Paul H. Wright - addison wesley iberoamericana - 1993

Imaginaire technique et éthique sociale - essai sur le métier d'ingénieur - Bertrand Hériard Dubreuil - De Boeck Université - 1997

L'INVENTION DE L'INGENIEUR MODERNE - LECOLES DES PONTS ET CHAUSSÉES - 1747 - 1951 Antoine picon - 1992

## **RÉGIMEN DE CURSADA**

### **Metodología de enseñanza**

El régimen del curso consiste en clases teórico-prácticas, con una asistencia mínima para conservar la condición de regular: 75% de las clases.

Coloquio integrador

La habilitación para rendir coloquio integrador implica la aprobación de la totalidad de los TP y la aprobación del Parcial.

Abarcará todos los temas tratados en el curso. Incluirá ejercicios prácticos y preguntas teóricas.  
El alumno tiene tres oportunidades para rendir el coloquio integrador, entre las cinco fechas previstas para ellos en el calendario de actividades.  
Para rendir el coloquio el alumno deberá presentarse con la libreta universitaria (indispensable).

### **Modalidad de Evaluación Parcial**

Para aprobar el examen se considerará:

Cantidad y calidad de los conocimientos teórico - prácticos adquiridos por el alumno durante el desarrollo de la asignatura.

Precisión en la metodología aplicada y los resultados informados.

Enunciación de las respuestas de manera completa y organizada.

Pertinencia en la fundamentación conceptual de las respuestas.

Claridad y calidad en las presentaciones tanto orales como escritas.

**CALENDARIO DE CLASES**

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción. Régimen de Estudio y Organización de la Carrera	Plan de Estudios.				Bibliografía general
<2> 16/03 al 21/03	Reseña histórica. Rol social del Ingeniero Civil.	Constitución de los grupos.				Bibliografía general
<3> 23/03 al 28/03	Perfil del Ingeniero Civil. Campos de Actuación.	Definición de la entrevista			4° semana	Bibliografía general
<4> 30/03 al 04/04	Ejercicio Profesional. Responsabilidad Profesional.	Redacción de Informes.				Bibliografía general
<5> 06/04 al 11/04	Análisis y Optimización de Proyectos.	Programación de la carrera.			8° semana	Bibliografía general
<6> 13/04 al 18/04	Tipos de Enfoque en la Ingeniería.	Control de Calidad y Ensayos.	Ensayos de materiales.			Bibliografía general
<7> 20/04 al 25/04	Incertidumbre en Ingeniería.					Bibliografía general
<8> 27/04 al 02/05	La Obra Civil. Procedimientos constructivos.	Modelos físicos y numéricos.	Medición en modelo físico			Bibliografía general
<9> 04/05 al 09/05	Ingeniería Civil en el Transporte. Planificación. Caminos.	Evaluación de un caso a resolver.				Bibliografía general
<10> 11/05 al 16/05	Ingeniería Civil en el Transporte. Aeropuertos. Ferrocarriles.	Concurso de propuestas.			13° semana	Bibliografía general
<11> 18/05 al 23/05	Ingeniería Civil en el Transporte. Puertos y Vías Navegables.	Evaluación Parcial				Bibliografía general
<12> 25/05 al 30/05	El Ingeniero en las Empresas.					Bibliografía general
<13> 01/06 al 06/06	Ingeniería Civil en la Geotécnica.	Presentación previa y devolución.			16° semana	Bibliografía general
<14> 08/06 al 13/06	Ingeniería Civil en la Hidráulica.	Recuperatorio (2°)				Bibliografía general
<15> 15/06 al 20/06	La Ingeniería Civil y el Medio Ambiente.					Bibliografía general
<16> 22/06 al 27/06	Exposición por grupos de las Propuestas.	Recuperatorio (3°)			Firma de libretas	Bibliografía general

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	11	21/05	15:00	202 LH
2º	14	11/06	15:00	202 LH
3º	16	25/06	15:00	202 LH
4º				
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
Le Evaluación Parcial es escrita y comprende los temas desarrollados entre la 1ª y la 10ª semana del curso.				
Otras observaciones				
Duración de la evaluación: una hora. Se planteará la evaluación de temas puntuales que han sido presentados en las clases.				