

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

Cátedra: INGENIERIA CIVIL I

Código: 95-0220

Año Académico: 2017

Profesores Adjuntos: Ing. Marcelo A. Masckauchan

Ing. Pedro Francisco Rosa

Auxiliares: Ing. José M. Irigaray

Ing. Mariano Maddonni

Ing. Walter Ortensi

Ing. Mariano Pérez Muas

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS

OBJETIVOS CURRICULARES

Como objetivos vinculados al programa sintético de la asignatura, el estudiante deberá lograr:

- Identificar problemas básicos de la Ingeniería Civil y sus posibles soluciones.
- Aplicar los conocimientos incorporados en las asignaturas de ciencias básicas y sistemas de representación gráfica del mismo nivel, a la resolución de problemas básicos de la Ingeniería Civil.
- Conocer los contenidos de la carrera y el campo de acción de la profesión del Ingeniero Civil.

OBJETIVOS FORMALES

Como objetivos formales el estudiante deberá lograr:

- Obtener y procesar la información surgida de diversas fuentes: observación directa de obras civiles existentes, bibliografía, páginas web, etc.
- Desarrollar capacidad de trabajo grupal
- Desarrollar capacidad de expresión en forma oral, gráfica y escrita.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA SINTÉTICO (Ord. 1030 Plan 95)

Problemas básicos de la Ingeniería Civil y desarrollar sus soluciones. Reconocimiento del problema y soluciones generales. Datos necesarios para buscar soluciones.
Identificación de obras civiles. Función. Estructura. Componentes principales.
El trabajo en Ingeniería Civil. Proyecto. Construcción. Control. Rol del ingeniero.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD TEMATICA 1: La función del ingeniero

Definición y objeto de la ingeniería. Bases del conocimiento en la ingeniería. Ámbito de aplicación de la ingeniería civil. Diferencias entre la ingeniería, la investigación científica y la investigación tecnológica.
Metodología de trabajo del ingeniero. Planteo sistemático para la resolución de problemas de ingeniería. (Esquema de procedimiento)

UNIDAD TEMATICA 2: Identificación de las distintas tipologías de obras civiles

Unidad 2 A: Obras Edilicias

Clasificación según sus funciones, estructuras, cerramientos e instalaciones. Criterios de selección.

Unidad 2 B: Obras en Vías de Comunicación

Definición de sistema de transporte. Clasificación por la vía de comunicación, el vehículo y la estación de transferencia. Criterios para el diseño de una obra en vías de comunicación. Obras viales. Obras ferroviarias. Puertos. Aeropuertos.

Unidad 2 C: Obras hidráulicas

Obras para el aprovechamiento del recurso hídrico. Presas. Obras de captación, tratamiento y distribución de agua. Obras para la evacuación de efluentes cloacales y pluviales.

UNIDAD TEMATICA 3: Las fuentes del conocimiento en la ingeniería

Unidad 3 A: Aplicación de las ciencias básicas

La ingeniería como aplicación de las ciencias básicas. Conceptos sobre el uso de las matemáticas y la física en la comprensión y solución de problemas de ingeniería. Conceptos sobre el uso del cálculo numérico y el análisis matemático. Expresión de leyes físicas como funciones y su representación gráfica.

Unidad 3 B: Normas y reglamentos

Importancia de la normalización en la ingeniería actual. Normas, reglamentos y recomendaciones de aplicación en la construcción. Objeto de las mismas. Clasificación.

Unidad 3 C: Técnicas Constructivas.

Características específicas de la industria de la construcción. Definición de técnica constructiva. Clasificaciones.

Conocimiento de los materiales. Ensayos de materiales: concepto y clasificación.

UNIDAD TEMATICA 4: Los roles del ingeniero civil

Unidad 4 A: El proyecto de ingeniería

Definición y objetivos. Etapas: anteproyecto, proyecto.

Unidad 4 B: Construcción y control de la misma

La dirección de obra: Director de obra y gerente de construcción. La empresa constructora: los roles de representante técnico y jefe de obra. Inspección de obra. Diferencias entre obra pública y obra privada.

Unidad 4 C: Otras funciones del ingeniero civil

UNIDAD TEMATICA 5: Las incumbencias

Concepto y alcances. Organismo regulador. Detalles según especialidad. Matrícula profesional. Inscripción en distintas reparticiones. Código de ética. Alcances. Responsabilidades que surgen del ejercicio profesional.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Apuntes de la cátedra
- Código de Edificación de la CABA
- Código de Planeamiento Urbano de la CABA
- Reglamento de la Ex Obras Sanitarias de la Nación
- Reglamento de la Ex Gas del Estado
- Norma de la AEA para instalaciones eléctricas de edificios
- Reglamento CIRSOC 201

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Introducción a la ingeniería, Paul Wright, Ed. Limusa Wiley
- Código de Ética Profesional (Decreto PEN 1099/84)

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - F.R.Bs.As.			
Asignatura:		Curso:	
Profesor:	Ing. Marcelo Masckauchan	AyTP: Ing. José María Irigaray	
	Ing. Pedro Francisco Rosa	AyTP: Ing. Mariano Maddonni	
		AyTP: Ing. Walter Ortensi	
		AyTP: Ing. Mariano Perez Múas	



PRIMER CUATRIMESTRE				
Clase Nro	Mier.	Temas teóricos	Actividad Práctica - Temas T.P.	Vencimientos
1	13-mar	Introducción a la Asignatura		
2	20-mar	U1: Función del Ingeniero		
3	27-mar	U1: Metodología de trabajo del Ingeniero	Explicación TP1 - Metodología de Trabajo del Ingeniero	
4	03-abr	Clase Integradora - Plan de Estudios / Tutorías	Consultas TP1	
5	10-abr	U2A: Obras edilicias	Consultas TP1	
6	17-abr	U2A: Obras edilicias	Consultas TP1	
7	24-abr	Análisis de Cargas Obras Edilicias	Visita al Laboratorio de Ingeniería Civil	
	01-may	Sin Actividad - Feriado Naciona		
8	08-may	Evaluación Grupal - Presentación Informe TP 1	Explicación TP2 - Obras Edilicias	Entrega TP1
9	15-may	Exposición Oral TP1	Exposición Oral TP1	
10	22-may	Análisis de Cargas Obras Edilicias	Consultas TP2	
11	29-may	U2B: Obras Viales (Carretero y Ferroviario)	Consultas TP2	Entrega Informe de Laboratorio
12	05-jun	U2B: Obras Viales (Puerto y Aeropuerto)	Consulta TP2	
13	12-jun	Evaluación Grupal - Presentación Informe TP 2	Tutoría: Taller Metodología de Estudio	Entrega TP2
14	19-jun	PRIMER EXAMEN PARCIAL		
15	26-jun	U2C: Obras Hidráulicas	Explicación TP3 - Obras Hidráulicas y Vías de Comunicación	
16	03-jul	FECHA RECUPERATORIOS		
	10-jul	Turno exámenes finales Julio/Agosto. 1º llamado		
	17-jul	Sin Actividad - Vacaciones invernales		
	24-jul	Turno exámenes finales Julio/Agosto. 2º llamado		



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - F.R.Bs.As.

Asignatura:		Curso:	
Profesor:	Ing. Marcelo Masckauchan	AyTP: Ing. José María Irigaray	
	Ing. Pedro Francisco Rosa	AyTP: Ing. Mariano Maddonni	
		AyTP: Ing. Walter Ortensi	
		AyTP: Ing. Mariano Perez Múas	

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Clase Nro	Mier.	Temas teóricos	Actividad Práctica - Temas T.P.	Vencimientos
17	31-jul	Exposición Oral TP2	Exposición Oral TP2	
18	07-ago	U2C: Obras Hidráulicas	Consultas TP3	
19	14-ago	Análisis de Cargas Obras Hidráulicas y Vías de Comunicación	Consultas TP3	
	21-ago	Sin Actividad - Feriado Nacional		
20	28-ago	U3B: Normas y Reglamentos	Consultas TP3	
21	04-sep	U3C: Técnicas Constructivas	Consultas TP3	
22	11-sep	U3C: Taller TéC Constr -U3A: Ciencias Básicas	Consultas TP3	
23	18-sep	Evaluación Grupal - Presentación Informe TP3	Explicación TP4 - Normas y Reglamentos / Técnicas Constructivas	Entrega TP3
24	25-sep	Exposición Oral TP3	Exposición Oral TP3	
25	02-oct	U4: Roles del Ingeniero	Consultas TP4	
	09-oct	Sin Actividad - Feriado Nacional		
26	16-oct	U4: Roles del Ingeniero	Consultas TP4	
27	23-oct	Evaluación Grupal - Presentación Informe TP4	Explicación TP5 - Roles del ingeniero	Entrega TP4
28	30-oct	Exposición Oral TP4	Exposición Oral TP4	
	06-nov	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL		
29	13-nov	U5: Incumbencias		
31	20-nov	FECHA RECUPERATORIOS		Entrega TP5
	27-nov	Sin Actividad - Feriado Nacional		
	04-dic	Turno de Examen Final		
	11-dic	Turno de Examen Final		
	18-dic	Turno de Examen Final		

LLAMADO FINALES FEBRERO 2018

05-feb	SEMANA DE FINALES
12-feb	SEMANA DE FINALES
19-feb	SEMANA DE FINALES
26-feb	SEMANA DE FINALES

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Dado que los objetivos son capacidades a adquirir, la cátedra considera que el estudiante aprende “haciendo”, en tanto que los docentes, en las clases teóricas y en las correcciones, aportan la información básica de cada tema, siendo su función primordial orientar el aprendizaje de los conocimientos que va adquiriendo el alumno al realizar trabajos prácticos de investigación. Por lo tanto el conocimiento surge de la propia investigación creativa del alumno, bajo la orientación del docente.

Una vez concluido esta tarea generada en equipos por los alumnos, los mismos deben generar los informes que contemplen las consignas de cada trabajo y exponerlos ante la cátedra y el resto del curso.

La forma de implementar esta metodología incluye las siguientes etapas:

1º La cátedra selecciona para cada grupo de trabajo un tema de investigación, afín con la clase teórica impartida

2º Los alumnos deberán investigar el mismo y realizar un informe escrito, con la correspondiente información gráfica aclaratoria y utilizando herramienta informática propia o la provista por la facultad.

3º El día de la entrega final de cada Trabajo Práctico, se realizará la corrección grupal, donde cada integrante del grupo deberá explicar brevemente su participación en el desarrollo del TP y el rol desempeñado así como contestar las consultas del docente que evalúa. La asistencia a esta clase es obligatoria.

4º Por cada trabajo practico, dos grupos seleccionados por la cátedra prepararán una exposición oral del mismo a desarrollar ante la clase. Dicha presentación estará complementada con láminas explicativas, fotos y folletos, y se desarrollará con el soporte de PC y proyector. además deberá contar con un esquema clasificatorio del desarrollo de la exposición. Cada uno de los alumnos deberá exponer individualmente un segmento del trabajo práctico de investigación. Concluida la exposición se debatirán en clase los temas tratados.

5º Las consultas sobre temas de los TP, exposiciones orales ó exámenes parciales se podrán hacer normalmente en el horario dispuesto para las correcciones de TP en cada clase, excepto los días de entrega final de TP ó exposición oral.

En caso de ser necesario se podrá combinar con los integrantes de la cátedra días y horarios especiales de consulta.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1) Se evaluarán:

- **Trabajos Prácticos:** Nota grupal que surge del informe elaborado por el grupo de TP y del coloquio el día de la entrega final. Aquellos estudiantes que ausentes en la entrega final o cuyo desempeño en el coloquio no resulte satisfactorio deberán recuperar el TP. Aquellos estudiantes que aprueban el coloquio, evidenciando su participación en el desarrollo del TP tendrán como nota la nota grupal.
- **Exposición oral:** Cuando al grupo de TP le toque efectuar la exposición oral de un TP, se evaluará a cada integrante del grupo con nota individual, considerando el conocimiento expuesto, la capacidad de expresión oral, el material de soporte de la exposición y la integración con el resto del grupo. El estudiante del grupo que se encuentre ausente deberá recuperar la exposición oral.
- **Examen parcial:** Se tomarán dos exámenes parciales, uno por cuatrimestre. Los mismos serán teórico-prácticos, evaluados con nota individual y para alcanzar la nota de aprobación 6 (seis) además de sumar este puntaje, el estudiante deberá responder al menos parcialmente tanto los temas teóricos como los prácticos.

2) Para cada cuatrimestre se determinará una **Nota promedio cuatrimestral** calculada como:

$$\text{Nota promedio cuatrimestral} = \frac{\text{Nota prom. T.P.} + \text{Nota exp. oral} + \text{Nota ex. parcial}}{3 \text{ ó } 2 (*)}$$

Donde:

Nota prom. T.P.: Promedio de las notas grupales de los TP entregados en cada cuatrimestre (TP N°1 y TP N°2 en el 1er cuatrimestre y TP N°3 y TP N° 4 en el 2do cuatrimestre)

Nota exp. oral: En caso de haber expuesto su grupo de TP en ese cuatrimestre, esta es la nota individual obtenida por el alumno en dicha exposición

Nota ex. parcial: Nota individual obtenida por el alumno en el examen parcial de cada cuatrimestre, aprobado con nota mayor o igual a 6 (seis).

(*): El denominador será 3 ó 2 según haya o no Nota de exposición oral en el cuatrimestre en cuestión.

3) Todas las instancias de evaluación (TP, exposición oral, examen parcial) se podrán recuperar en al menos dos fechas de recuperatorio.

A los efectos de la determinación de la nota promedio cuatrimestral, en cada ocasión de recuperatorio a la nota obtenida se le descontarán dos puntos.

En el caso de los exámenes parciales también se podrán recuperar en una única instancia cuando se trata de mejorar la nota para lograr la aprobación directa ó promoción de la asignatura. (Ver punto siguiente)

APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA – CONDICIONES

1) APROBACIÓN DIRECTA O POR PROMOCIÓN

La asignatura se podrá aprobar en forma directa sin rendir examen final cumplimentando las siguientes condiciones:

- **Condición de asistencia o regularidad:** Asistencia al 75 % de las clases
- **Aprobación del 100 % de los TP grupales**
- **Nota anual = Nota Prom 1º Cuatr (≥ 6) + Nota Prom 2º Cuatr (≥ 8) ≥ 15**

2) APROBACIÓN NO DIRECTA – EXAMEN FINAL

En caso de no haber alcanzado la condición de Nota anual requerida para la aprobación directa, el estudiante podrá aprobar la asignatura rindiendo un examen final previa firma de los TP ò cursada de la asignatura. Es decir:

2.1- FIRMA DE LOS TP ò CURSADA

Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- **Condición de asistencia o regularidad:** Asistencia al 75 % de las clases
- **Aprobación del 100 % de los TP grupales**
- **Aprobación de los dos exámenes parciales con Nota ≥ 6 (Seis)**

2.2 – APROBACIÓN EXAMEN FINAL

- **Aprobación del examen final con Nota ≥ 6 (Seis)**

ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON EL DISEÑO CURRICULAR

Dentro del Plan de Estudios Ingeniería Civil 1 cumple el rol de Asignatura Integradora del primer nivel de la carrera. En tal sentido no solo se han planteado los contenidos y metodología de la misma, sino que se ha avanzado en diversos aspectos que acentúen la integración con las asignaturas del mismo nivel y del área:

- Planteo de problemas básicos de aplicación en la ingeniería utilizando conceptos de análisis matemático y física, que los alumnos reciben en las respectivas asignaturas.
- Se proponen temáticas y objetivos comunes a las demás asignaturas de la carrera como ser: temática del impacto ambiental de las obras de ingeniería, metodología de elaboración de los informes escritos, etc.
- Intensa aplicación en los T.P. de conocimientos de informática y de expresión gráfica que los alumnos adquieren en Fundamentos de Informática y de Sistemas de Representación del primer nivel de la carrera.