

<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b> <b>P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA</b>			
<b>Docente Responsable: Prof. Titular Ing. Martin Garbuio</b>			
<b>Carrera: Ingeniería Civil</b>			
<b>Año: 2023</b>	<b>Semestre: 1º</b>	<b>Horas Semestre: 45</b>	<b>Horas Semana: 3</b>

### OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general de la materia, es que el alumno se interiorice de todos los conceptos aplicables a la carrera de Ingeniería Civil y el ejercicio de la profesión en sus distintas ramas.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Iniciar al alumno en el conocimiento de los distintos espacios profesionales, obras de ingeniería y procesos operativos.
- Poner en conocimiento del alumno los distintos aspectos de la profesión de ingeniería civil. Incentivarlos en el proceso de ingreso a la carrera, guiarlos durante todo el cursado e insertarlos en la realidad social una vez egresados.
- Introducir al alumno en el concepto del pensamiento científico. Dar los conocimientos básicos del método científico de resolución de problemas. Permitir a los alumnos conocer, aprender y utilizar una metodología racional para analizar las distintas situaciones de trabajo, resolver los problemas que se presenten, tomar decisiones e implantarlas con mayor probabilidad de éxito.
- Poner a los alumnos en contacto con las distintas áreas que constituyen la carrera, profesionales de distintas especialidades y del medio. Lograr que el alumno capte la necesidad de lograr a través de la carrera el compromiso social y profesional que dignifique la carrera de ingeniería civil.
- Concientizar sobre la protección del medio ambiente y la importancia de la ingeniería civil en la mitigación de fenómenos naturales.
- Los objetivos se adecuarán al plan de estudio según Ord. N° 003/03-CS-Plan de Estudios de Ingeniería Civil

## CONTENIDOS

### UNIDAD 1: ANTECEDENTES HISTORICOS

- 1.a- Aspectos históricos de la ingeniería civil, militar y eclesiástica.
- 1.b- Escenario social y político para el desarrollo de la ingeniería civil.
- 1.c- Presente y futuro de la ingeniería civil.

### UNIDAD 2: PENSAMIENTO CIENTÍFICO. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

- 2.a- Introducción, pasos del proceso, análisis de preocupaciones, resumen y repaso del proceso.
- 2.b- Resolución de problemas. Introducción, método para analizar y resolver problemas. Pasos del proceso. Casos prácticos y situaciones especiales
- 2.c- Toma de decisiones: introducción, propósito de la decisión. Pasos del proceso de toma de decisiones. Casos prácticos.
- 2.d- Análisis de problemas potenciales: introducción. Formulación del plan. Plan y sus pasos. Problemas potenciales. Causas posibles. Acciones preventivas, contingentes. Puntos de control.

### UNIDAD 3: ESTRUCTURA GENERAL DE LA INGENIERIA CIVIL.

- 3.a- Objeto, alcance y metodología general de la ingeniería civil.
- 3.b- Las ramas de la ingeniería civil: Ingeniería estructural, vías de comunicación, economía, medio ambiente, hidráulica.
- 3.c- Procesos conducentes a la construcción: Identificación, factibilidades, proyecto y diseño, construcción y control. Puesta en funcionamiento y operación. Mantenimiento.

### UNIDAD 4: MARCO GENERAL SOBRE EL EJERCICIO DE LA INGENIERIA CIVIL.

- 4.a- Configuración Legal de la Ingeniería Civil. Incumbencias y alcances de títulos.
- 4.b- Ética Profesional y el Ejercicio de la Ingeniería; Naturaleza y Objeto de la Ética; El Obrar
- Moral; La sociedad y el Bien Común; Deberes y derechos Profesionales "Código de Ética". Responsabilidad Técnica. La cultura de la gestión ética y socialmente.
- 4.c- Contratación. Honorarios.
- 4.d- Función Social de la ingeniería civil.

### UNIDAD 5: CATASTROFES NATURALES. LA INTERVENCION DE LA INGENIERIA CIVIL.

- 5.a- Fenómenos Naturales: Terremotos; Erupciones Volcánicas; Huracanes y tornados;
- Inundaciones. Avalanchas.
- 5.b- Prevención. Evaluaciones de nivel de daños materiales y de medidas correctivas.

- **5.c- Vulnerabilidad y mitigación. Comportamiento de las construcciones ante fenómenos naturales cierta intensidad.**

## UNIDAD 6: LA INGENIERIA CIVIL EN EL CONTEXTO DEL MEDIO

### AMBIENTE.EQUILIBRIO ECOLOGICO

- **6.A- Legislación y Administración Medio-Ambiental**
- **6.B- Gestión Medio Ambiental**
- **6.C- Tratamiento. Contaminación. Preservación**

### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

- **Clases teóricas:** Clases presenciales donde se explicarán los conceptos y profundizarán los alcances determinados en las unidades del programa. Se mantendrá un soporte a distancia con medios audiovisuales (clases PPT con audio muy valoradas por los alumnos) en bloques de 25 a 35 minutos subidas al Aula Abierta. Se subirán todos los contenidos. Esto no varía en absoluto los contenidos transmitidos a los alumnos. Se realizan consultas en todo momento mediante grupo de WhatsApp que integran todos los alumnos y todos los docentes de la cátedra, lo que ha demostrado una buena recepción a la fecha por parte de los alumnos.
- **Clases teórico-prácticas:** se presentan observaciones prácticas y explicación de la carrera en forma presencial. Se brindan indicaciones y responden consultas en todo momento mediante grupo de WhatsApp que integran todos los alumnos y todos los docentes de la cátedra, lo que ha demostrado una buena recepción a la fecha por parte de los alumnos. Estas clases de integración teórico-prácticos sumados a la consulta nos permiten formar competencias profesionales y la resolución de situaciones potencialmente conflictivas con casos de estudio en evaluaciones grupales.
- **Clases prácticas:** se dictan en forma presencial con soporte a distancia por plataforma Aula Abierta con diferentes formatos, incluyendo consultas por videoconferencia pactada en horarios de cursado, en las cuales se evacúan las dudas necesarias, lo que ha demostrado una buena recepción a la fecha por parte de los alumnos. Se asegura con la adecuación de los TPs (guías nuevas, artículos especializados, videos). Esto se afirma ya que debido a las evaluaciones tomadas a la fecha se han comprendido los conceptos.

Actividad	Carga horaria por semestre
<i>Teoría y resolución de ejercicios simples</i>	<b>35</b>
<i>Formación práctica</i>	
<i>Formación Experimental – Laboratorio</i>	<b>0</b>
<i>Formación Experimental - Trabajo de campo</i>	<b>10</b>
<i>Resolución de problemas de ingeniería</i>	<b>0</b>
<i>Proyecto y diseño</i>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>45</b>

Actividad	Carga horaria por semestre
<i>Teoría y resolución de ejercicios simples</i>	<b>35</b>
<i>Formación práctica</i>	
<i>Formación Experimental</i>	<b>0</b>
<i>Formación Experimental - Trabajo de campo</i>	<b>10</b>
<i>Resolución de problemas de ingeniería</i>	<b>0</b>
<i>Proyecto y diseño</i>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>45</b>

<b>Porcentaje de Horas Presenciales</b>	100 % del Total
<b>Porcentaje de Horas a Distancia</b>	0% del Total

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Bibliografía Básica**

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplar es En biblioteca
ALBERTO SARRIÁ MOLINA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA A CIVIL	MC GRAW-HILL	1999	1
AQUILES GAY	LA TECNOLOGÍA, EL INGENIERO Y LA CULTURA	TEC ARGENTINA	1995	1
AQUILES GAY	TEMAS PARA EDUCACIÓN	LA OBRA EDIC ARGENTINA	2000	1

## TECNOLÓGICA

E.V.KRICR	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA Y AL DISEÑO DE LA INGENIERIA	LAFAYETTE COLLEGE PENSSYLVANIA	1978	1
JOSE LUIS CORAGGIO	NOTAS SOBRE METOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	CIUDAD CENTRO DE INVESTIGACIÓN ECUADOR	1987	1
ALAN F CHALMERS	QUE ES LA COSA LLAMADA CIENCIA	SIGLO VEINTIUNO	1981	1
APUNTES DE CATEDRA	RESOLUCION DE PROBLEMAS TOMA DE DECISIONES MARCO LEGAL DE LA INGENIERIA CIVIL			

**EVALUACIONES**

El dictado de la cátedra incluye las siguientes actividades:

- Dictado de clases teórico-prácticas de cada una de las Unidades, de acuerdo al cronograma puesto a consideración de los alumnos al inicio del cursado. Este cronograma se ha respetado a la fecha sin modificación alguna.
- Realización de actividades prácticas específicas, relacionadas con las distintas unidades. Este cronograma se ha respetado a la fecha sin modificación alguna.
- Las evaluaciones se enmarcan de acuerdo a la Ordenanza 108-10\_CS.
- Evaluación de proceso o formativa, y por el otro la Evaluación de resultados, sumativa o calificativa. Describe también que la Evaluación de resultados es la que debe considerarse para tomar una decisión de acreditar, certificar o promocionar.
- Se tiene en cuenta el Art. 9 de Ordenanza 108-10\_CS, donde se describen las formas que puede asumir la acreditación por promoción.

***Criterios para regularizar la materia***

- **Para obtener la regularidad de la materia, se deberán cumplir todos y cada uno, de los siguientes requisitos:**

**Trabajos prácticos entregados en término**

**Carpeta TP aprobada en término**

**Entrega trabajo final grupal sobre tema de ingeniería asignado**

**Evaluación de trabajo final aprobado**

***Criterios para promocionar la materia***

**El método de aprobación de la asignatura es por promoción directa y las instancias de evaluación utilizando todos los medios descriptos, a través de la presentación de monografías y coloquio final. Presentación y defensa de trabajo final de tema relacionado con el mundo de la ingeniería.**

**Cumplidos estos requisitos, se otorgará al alumno la promoción directa como lo establece Reglamento de Estudios vigentes. Los alumnos que no cumplan algunos de los incisos anteriores, podrán entrar en la condición de regular o de libre (recursar la materia).**

**Los alumnos LIBRES (cualquiera sea la causa, por ejemplo, por abandono durante el cursado o por no cumplimentar los requerimientos de regularidad), podrán rendir examen final y en este caso será exigible una evaluación escrita previa (a programa abierto) para corregirla y en caso de aprobarla, pasar al examen convencional.**



**Ing. Martin Garbuio**

**17 de febrero de 2023**