



|   |                |                          |                                 |
|---|----------------|--------------------------|---------------------------------|
| CARRERA: INGENIERIA CIVIL   |                |                          |                                 |
| ASIGNATURA: –TRABAJO FINAL -<br>APROBADO POR RESOLUCION N° 070/03 – C.D. (10/07/2003) |                |                          |                                 |
| CARACTER DE LA ASIGNATURA   |                | OBLIGATORIA              |                                 |
| REGIMEN   | HORAS DE CLASE |                          | PROFESORES                      |
| Cuatrimestral   | Por Semana     | Total                    | Titular: Ing. Pablo GOLDSCHMIDT |
|   | 20             | 300                      | Adjunto: Ing. Néstor E. ROMERO  |
| ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES  |                |                          |                                 |
| Aprobadas   |                | Regularizadas            |                                 |
| Hasta el 8° Cuatrimestre  |                | Hasta el 9° Cuatrimestre |                                 |

### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### 1. OBJETIVOS

Adquirir conocimientos sobre condiciones, metodología y técnicas para la realización de proyectos de Ingeniería. Lograr una mejor comprensión de las características del problema a solucionar en el desarrollo del tema de su Trabajo Final.

#### 2. CONTENIDOS

##### 1.1 CONTENIDOS MINIMOS

Proyecto de Ingeniería – Características del Ingeniero proyectista – Planificación. Sistemas – Metodología para el proyecto – Modelos- Optimización – Control de Calidad.

##### 1.2 CONTENIDO ANALITICO

##### UNIDAD I: Introducción al Proyecto de Ingeniería

Proyectos Generales y de ingeniería. Etapas de un proyecto. Características de un proyecto. Tareas complementarias a la Ingeniería del Proyecto.

##### UNIDAD II: Características del Ingeniero Proyectista

El Ingeniero Proyectista. Conocimiento científico y tecnológico. Manejo de la bibliografía y actualización. Criterio, razonamiento y comprensión. Empleo del método apropiado. Aptitud para trabajar con la gente. Formas de contratos de consultoría.

##### UNIDAD III: Planificación y Proyecto

El planeamiento. Bases del proceso de proyecto y planificación. Naturaleza de los problemas de ingeniería. Análisis de sistemas. Ejemplos de sistemas diversos. Composición de un sistema en función de sus parámetros.

##### UNIDAD IV: Análisis de sistemas para Proyectos

Condiciones del entorno del problema. Componentes del sistema. Sistema y subsistemas. Planteamiento del problema en función de los componentes.

##### UNIDAD V: Modelos de Ingeniería en Sistemas

Modelos para proyectos. Empleo de los modelos. Modelo típico de necesidad. Modelo general del planteo del problema. Gráfica en el modelado de sistemas. Gráficos lineales como modelo de representación. Ejemplo de aplicación: El edificio de Altura (E.A.)

##### UNIDAD VI: Metodología en el Desarrollo de Proyectos

Estudio de viabilidad o factibilidad: Detección de necesidades; Definición del problema; Búsqueda de información; Generación de posibles soluciones; Evaluaciones Físicas, económica y financiera.



### **UNIDAD VII: Modelos Matemáticos y Predictivos**

Modelos matemáticos:

- a) Modelado del proceso: Modelo descriptivo, de definición simbólica y esquemático.
- b) Empleo de modelos en problemas de sistemas varios.

Modelos predictivos:

- a) Modelo esquemático para el desarrollo de estos modelos.
- b) Empleo de estos modelos analizando la correlación entre valores predictivos y observados. Simplificación de los modelos complejos. Confiabilidad del uso del modelo elegido.

### **UNIDAD VIII: Optimización**

El proceso de optimización. Motivación y libertad de elección. Metas, objetivos y criterios. Aplicación a diversos problemas de sistemas de ingeniería. Optimización y Suboptimización. Métodos de optimización por aproximación analítica, combinatoria y subjetiva.

### **UNIDAD IX: La calidad y su control**

Evaluación de calidad. Control de calidad. El control de calidad y la industria de la construcción. Proceso de producción y uso en la construcción y su control. Programa del control de calidad. El control de calidad en la construcción de viviendas. Calidad en el proyecto según Normas IRAM I.S.O. 9000. Lesiones en las construcciones.

## **1. BIBLIOGRAFÍA**

- El proyecto de Ingeniería – Aldo B. Mattion – Edit. El Ateneo.
- Introducción al Proyecto de Ingeniería – J.B CORZO – Edit. Limusa.
- Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería – E.V. KRICK - Limusa.
- Design and Planning of Engineering Systems – D.M. Meredith – K. W. Wong; R.W. Woodhead y R. M. Wartman – Edit. Prentice Hall.
- Proyecto de Ingeniería – Publicación de la cátedra – P. Goldschmidt.

## **2. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA**

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos, se realizarán las siguientes acciones:

- c) Clases expositivas a cargo del Profesor, con apoyo de medios audiovisuales para la presentación de ejemplos prácticos.
- d) Lectura previa por parte de los alumnos, de los temas a tratar en horas de clases, de forma tal que los interrogantes que surjan de las mismas se traten durante su desarrollo. A tal efecto la cátedra pondrá a disposición de los alumnos una publicación con el desarrollo. A tal efecto la cátedra pondrá a disposición de los alumnos una publicación con el desarrollo de la totalidad de los temas indicados en el programa y la bibliografía recomendada, la que estará en la Biblioteca del Departamento de Estabilidad.
- e) Análisis descriptivo de proyectos de distintas especialidades, correspondientes a Orientaciones que se cursan en la Carrera, desarrolladas en clases por profesores tutores que integran la cátedra.

## **3. EVALUACIÓN**

- a) Los alumnos que cursen la asignatura, deberán en forma previa a la presentación de la versión final del Trabajo que hayan elegido y estén realizando, aprobar el contenido analítico de la materia. El examen que atendiendo a lo expuesto se realice para ello, deberá concretarse el día convenido por acuerdo mutuo entre el alumno y docentes de la cátedra y consistirá en una evaluación escrita sobre los temas dados.
- b) Aprobación del Trabajo Final al Reglamento.