



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios
Responsables: Ing. Rosa María Poblet

Nivel: 5to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 142.5
Carga Horaria Semanal: 3.75

Descripción de la Asignatura

Objetivos

- Adquirir idoneidad en la discusión y análisis de los conceptos básicos y métodos de planificación, organización y conducción de obras de ingeniería civil.
- Adquirir habilidad para aplicar, analizar e interpretar los resultados de los métodos de organización y programación como base de la toma de decisiones.

Contenidos de la Asignatura

UNIDAD 1:

La industria de la construcción: características. Distintas funciones y atribuciones del Ingeniero en la obra; responsabilidad profesional. Etapas de la gestación y realización de un proyecto de Ingeniería: distintas factibilidades (técnicas, económicas y legales).

Croquis preliminares, Anteproyecto, Proyecto Planificación, Organización y Ejecución de una obra.

UNIDAD 2:

Legajo de obra: Documentación Técnica y legal. Análisis e interpretación de la misma. Planos y planillas. Pliego de Especificaciones Técnicas. Pliego de Condiciones Generales.

UNIDAD 3:

Licitación en obras Públicas y Privadas. Condiciones y requerimientos legales. La oferta. Estudio de las distintas ofertas. Criterios y métodos para determinar la oferta más conveniente y preadjudicación. Adjudicación y contratación. Documentación contractual. Distintos sistemas de contratación (ajuste alzado, unidad de medida, y coste y costas).

UNIDAD 4:

Cómputo métrico: definición y objeto. Normas para su medición. Metodología para su realización. Planillas.

UNIDAD 5:

Determinación de los costos y análisis de precios. Distintas formas de pago de las obras. Recursos financieros y su incidencia en el costo y planificación de los trabajos. Liquidación y certificación de los trabajos. Certificado de obra y sus características según el sistema de contratación empleado. Trabajos adicionales y forma de liquidarlos, Acopio y desacopio de materiales: forma de liquidarlos. Anticipo financiero. Variaciones de precio: liquidaciones provisorias y definitivas. Fondo de garantía: retenciones y sustituciones del mismo.

UNIDAD 6:

Conceptos de organización, antecedentes. Organización científica, causas y consecuencias. Teorías de Fayol y Taylor. Teorías actuales. Planificación y organización de los trabajos en obra.

UNIDAD 7:

Métodos de programación. Origen y fundamento de los métodos por Camino Crítico: P.E.R.T. (Program, Evaluation and Review Technique) y C.P.M. (Critical Path Method) . Fundamentos y aplicaciones. Desarrollo del método del camino crítico. Nivel de Programación y análisis de actividades. Secuencias y determinación de tiempos; su relación con el análisis de recursos y el plan general de la obra. Confección de la red. Determinación del camino crítico; márgenes y aplicación de los mismos. Comprensión de la red: aceleración del proyecto y optimización de costos. Diagrama calendario. Diagrama de carga y distribución de recursos



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios
Responsables: Ing. Rosa María Poblet

Nivel: 5to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 142.5
Carga Horaria Semanal: 3.75

UNIDAD 8:

Control y evaluación del desarrollo de la obra. Técnicas de control. Diagrama de barras o de GANTT. Aplicaciones para el seguimiento y control del programa de obra. Curva de inversiones. Control de costos, insumos. Reprogramación.

UNIDAD 9:

Conocimiento de obradores para distintas Obras Civiles Elementos a distribuir. Técnicas de distribución racional de un obrador en base a la obra que se ejecute

UNIDAD 10

Riesgo en actividades de la construcción. Normativa legal ley 19587 y su decreto 911/96. Incidencia de la Higiene y Seguridad en el costo de la obra. Proyecto de seguridad. Análisis del decreto 911/96.

Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

TRABAJOS PRÁCTICOS

Estrategia general:

Realización de un trabajo integrador relativo a una obra de infraestructura compleja.

Objetivo general:

Que el estudiante desarrolle capacidad para evaluar y tomar decisiones en las fases de preinversión, inversión y operación de una obra de infraestructura.

TRABAJOS PRÁCTICOS DE GABINETE

Trabajo Práctico N°1 – Legajo de Obra

Eje conceptual: Legajo de Obra

Objetivos: a-Análisis de los distintos elementos que constituyen los elementos de un legajo

b-confeccionar memoria descriptiva y especificaciones técnicas de un proyecto c- observar importancia de correcta elaboración de los mismos d- Afianzarse en la redacción de los distintos conceptos adquiridos a lo largo de la carrera

Trabajo Práctico N°2 – Cómputo métrico

Eje conceptual: realización de cómputo métrico

Objetivos: a- Conocer normas vigentes para realizar cómputo métrico. b- realización del cómputo métrico

Trabajo Práctico N°3 – Análisis de costo equipamiento

Eje conceptual: determinación de análisis de costo de equipos

Objetivos: a- Determinar análisis de costo horario de un equipo b- Determinación de la incidencia de los equipos en los distintos elementos o materiales que se usan en una construcción

Trabajo Práctico N°4 – Análisis de costos y presupuestos

Eje conceptual: determinación de análisis de costo y presupuesto

Objetivos: a- analizar los componentes de cada rubro de una obra. b- Determinar el costo de los distintos ítems que integran una obra c- realizar el presupuesto de la obra

Trabajo Práctico N°5 – Programación de una obra

Eje conceptual: Programación de una obra

Objetivos: a- Programar una obra empleando el método del camino crítico – b- realizar diagrama de Gantt. c- observar diferencias entre camino crítico y Gantt. d- realización de la curva de inversiones

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR: Los trabajos prácticos 2, 3, 4, y 5 forman parte de un trabajo integrador que se realiza en forma conjunta con la asignatura Ingeniería Legal, cuyo objeto es el de REALIZAR LA OFERTA EN UNA LICITACION.



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios
Responsables: Ing. Rosa María Poblet

Nivel: 5to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 142.5
Carga Horaria Semanal: 3.75

Bibliografía

Libro "Ley y obra" Ing. Carlos Vázquez Cabanillas.
"Normas de Procedimiento para la redacción e interpretación de Contratos de Obra"
Ing. Civil Luis María Vedoya.
Organización de Obras (4 fascículos) Arq. Carlos Virasoro
El auxiliar del conductor de Obras Ing. Carlos Vázquez Cabanillas.
Licitación pública Roberto Dromí
Organización Empresa Constructora Zurita Ruiz
Presupuesto para la Construcción Álvarez Martínez
Cálculo de Costos Billene
Libro "Cómputos y Presupuestos" Ing. Mario Chandías y Fernández
"Método de la Ruta Crítica y su aplicación a la Construcción". James Antill y Ronald Woodhead.
Manual de P.E.R.T. –C.P.M. Nolberto Munier
Seguridad en la Construcción Jorge Mangosio
Seguridad e Higiene Juan Carlos Caruso
Ley 19587 – Higiene y Seguridad en el Trabajo
Ley 24557 Riesgos en el Trabajo
Decreto 911 / 96 Riesgo en actividades de la construcción

Metodología de Enseñanza

- Metodología y estrategias pedagógicas

El enfoque del método es esencialmente teórico –práctico

Se empleará el proceso expositivo en la introducción de cada tema con representaciones gráficas, indicándose las reglamentaciones en vigencia, ilustrando con proyectos tipo, documentos y publicaciones, etc.

Instrumentos adicionales: Presentación de temas en formato informático, como también el uso de software de aplicación.

Se motivará a los alumnos a formar grupos para plantear, discutir y resolver distintas situaciones haciendo un seguimiento de los mismos en forma constante con evaluación de conocimientos en forma simultánea.

Como complemento al dictado de clases se realizarán visitas a obras para visualizar lo expuesto a lo largo de la materia y afirmar los conocimientos.

Durante el cursado se realizarán trabajos prácticos, siempre sobre un mismo proyecto de mediana envergadura, en los que se volcarán los grandes temas en que los se organiza la asignatura, siguiendo las reglamentaciones en vigencia para cada caso.

Carpeta de trabajos prácticos

La presentación de la Carpeta de Trabajos Prácticos es condición fundamental para la promoción de la Asignatura (en Acreditación). Se requerirá de la formación de una carpeta que constará de los trabajos prácticos desarrollados en clase como la presentación de un práctico realizado por grupo.

El práctico grupal será la presentación de la oferta para la construcción de un barrio incluye sobres A y B (esto involucra gran parte de los temas dictados en clase a lo largo del cursado).

Formas del trabajo del docente

Exposición de los temas

Repuesta a las dudas planteadas por los alumnos.



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios
Responsables: Ing. Rosa María Poblet

Nivel: 5to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 142.5
Carga Horaria Semanal: 3.75

Corrección de los ejercicios y TP en forma grupal e individual en forma conjunta con el Jefe de Trabajos Prácticos

• **Recursos didácticos empleados**

Pizarra, PC, proyector de multimedia, planificaciones de proyectos. Pliegos licitatorios de obras terminadas, libros de obra, etc.

Software de aplicación

Procesadores de texto, planillas de cálculo, herramientas CAD

Software de planificación de proyectos: Project Management - Control P

Formas de Evaluación

Evaluación continua (Objetivos)

Establecer un seguimiento permanente del proceso enseñanza aprendizaje.

Lograr que el estudiante sea protagonista de su proceso de enseñanza aprendizaje.

Mantener alerta al estudiante y en constante dominio de la materia.

Instrumentos de evaluación:

Resolución de los trabajos prácticos planteados

Trabajo Practico Integrador a presentar última semana de julio

Parciales en una cantidad de dos a saber

1º parcial se tomara en la 2º semana de mayo con su recuperatorio en la última semana de junio

2º parcial se tomara en la 4º semana de junio con su recuperatorio en la última semana de julio. Este será globalizador de la asignatura

Regularización de la Asignatura

Será dentro del marco de lo indicado en:

Ordenanza Nº 1549 CS "Reglamento de Estudios para las Carreras de grado de la UTN"

Resolución Nº 001/ 2017 CD FRSR "Régimen complementario para la Aprobación del Cursado y Aprobación de Asignaturas"

Para regularizar la materia, los alumnos deberán presentar la carpeta de Trabajos Prácticos según lo descrito dentro de la fecha establecida por la cátedra.

Aprobar con nota mínima de 6 (seis) todos los parciales con posibilidad de Recuperaciones.

Los alumnos deberán cumplir con una asistencia mínima del 75% (setenta y cinco por ciento) de las clases teórico-prácticas

Régimen de APROBACION DIRECTA

La cátedra aplica el sistema de Aprobación Directa de la Asignatura

Se aplica en el periodo de desarrollo curricular de la asignatura o sea a la finalización del 1º semestre -julio- del año de cursado de la materia

Se dará la Aprobación Directa cuando el alumno tenga:

Asistencia mínima del 75% de acuerdo a lo indicado en Regularización de la asignatura

Aprobación de los parciales con calificación mínima de seis (6)

Aprobación de los trabajos prácticos y trabajo integrador

La nota final de la materia será con nota mínima de seis (6) que surgirá del promedio de los parciales y trabajos prácticos

Condiciones para la Aprobación No Directa de la Asignatura

En caso de superarse la 4º semana de Julio, o similar establecida en el Calendario Académico, con la presentación y aprobación del trabajo práctico integrador, y habiéndose Aprobado el Cursado (obtención de la regularidad de la



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios
Responsables: Ing. Rosa María Poblet

Nivel: 5to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 142.5
Carga Horaria Semanal: 3.75

materia), se aprobará por la metodología de aprobación no directa (por examen final)
Clases de Consulta y Mesas de Exámenes
No se fijan fecha de clases de consulta. Las mismas serán a requerimiento de los alumnos
Habrá 10 mesas de examen a razón de una por mes (no enero ni octubre) en la última semana de cada mes

Integración vertical y horizontal de los contenidos

VERTICAL: Esta cátedra se encuentra en el 5º ciclo de la carrera, por lo que tiene correlatividad o correspondencia con las cátedras específicas de Ingeniería Civil (instalaciones, técnicas constructivas y diseños).

HORIZONTAL: Se articula con cátedras del mismo nivel además de hacerlo con el Proyecto Final de la carrera; presentando correlación directa con la materia electiva Gestión y Gerenciamiento de Obras Civiles.