

Programa de Asignatura
Taller de Evaluación Técnica de Proyectos



A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	Facultad de Ingeniería					
2. Carrera	Ingeniería Civil Industrial					
3. Código	IIT425A					
4. Ubicación en la malla	IV año, II semestre					
5. Créditos	UDD	8	SCT	5		
6. Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo	
7. Duración	Bimestral		Semestral	X	Anual	
8. Módulos semanales	Clases Teóricas	1	Clases Prácticas	1	Ayudantía	
9. Horas académicas	Clases	68	Ayudantía			
10. Pre-requisito	Gestión de Proyectos Termodinámica					

B. Aporte al Perfil de Egreso

En el curso de **Taller de Evaluación Técnica de Proyectos** perteneciente al Ciclo de Licenciatura, se entrega una visión integrada de etapas y metodologías que se emplean al realizar un estudio técnico dentro de la evaluación de proyecto.

Consta de diez unidades: Objetivos y generalidades del estudio técnico; Determinación del tamaño óptimo de la planta; Localización óptima del proyecto; Ingeniería del proyecto; Adquisición de equipo y maquinaria; Distribución de la planta; Determinación de las áreas de la planta; Organización del recurso humano y organigrama general; Ingeniería de costos y marco legal del proyecto técnico.

Esta asignatura pretende que el estudiante pueda realizar una Evaluación Técnica completa, utilizando todos los conceptos vistos en las distintas unidades, integrando además conocimientos adquiridos en asignaturas previas y habiendo desarrollado una evaluación técnica aplicada a un proyecto asignado durante el semestre.

La asignatura pertenece al área formativa de **Investigación Operativa y de sistemas**, tributa a las competencias genéricas UDD: **Visión Global, Pensamiento Crítico e Innovación**, así como a las competencias específicas: **Resolución de Problemas Bajo un Enfoque Sistémico y Pensamiento Analítico e Indagación**, declaradas en el perfil de egreso de la carrera.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
Visión Global	Integra los conocimientos y herramientas de los estudios técnicos de proyectos, aplicando un enfoque sistémico para analizar, diseñar y evaluar alternativas de solución.
Pensamiento Crítico	
Innovación	
Competencias Específicas	Propone soluciones a problemáticas técnicas de proyectos, considerando criterios de viabilidad, sostenibilidad y responsabilidad en el contexto global.
Resolución de Problemas Bajo un Enfoque Sistémico	
Pensamiento Analítico e Indagación	

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenido	Competencias	Resultados de Aprendizaje
UNIDAD I: Introducción. - Objetivos y generalidades del estudio técnico. - Etapas que conforman un estudio técnico de proyectos. - Glosario.	<i>Pensamiento Crítico</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Visión Global</i> <i>Resolución de problemas Bajo un enfoque sistémico</i>	Identifica las etapas y objetivos de un estudio técnico de proyectos, valorando su importancia en el proceso de evaluación. Reconoce conceptos y terminología clave, aplicándolos en la formulación inicial de proyectos.
UNIDAD II: Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta. - Definiciones. - Factores que determinan o condicionan el tamaño de una planta. - Método de determinación del tamaño óptimo.	<i>Pensamiento Crítico</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Innovación</i> <i>Resolución de problemas Bajo un enfoque sistémico</i>	Analiza los factores que inciden en el tamaño óptimo de una planta, evaluando distintas alternativas. Aplica métodos de cálculo para proponer un tamaño eficiente y sostenible de la planta.
UNIDAD III: Localización Óptima del Proyecto. - Definición. - Método cualitativo por puntos. Ventajas y desventajas. - Método cuantitativo de Vogel. Ventajas y desventajas. - Aspectos legales.	<i>Visión Global</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Pensamiento Crítico</i> <i>Resolución de Problemas Bajo un enfoque sistémico</i>	Evalúa alternativas de localización aplicando métodos cualitativos y cuantitativos, considerando criterios técnicos, legales y económicos. Justifica la decisión de localización integrando variables técnicas y de entorno.

UNIDAD IV: Ingeniería del Proyecto. • Objetivos. • Materias primas, insumos y servicios. - Clasificación y caracterización de las materias primas. - Disponibilidad de las materias primas. - Producción actual y pronóstico. - Condiciones de abastecimiento • Productos. - Clasificación y caracterización de los productos y subproductos. • Proceso de producción. - Descripción del proceso productivo. - Diagrama de bloques y diagrama de flujo. - Balance de materia y energía. - Rendimientos productivos. - Programa de producción.	<i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Resolución de problemas bajo un enfoque sistémico</i>	Elabora diagramas de procesos productivos, balances de materia y energía para caracterizar el proyecto. Diseña propuestas técnicas para la optimización de procesos productivos.
UNIDAD V: Adquisición de equipo y maquinaria. • Descripción de equipos y maquinaria. • Descripción de la infraestructura requerida. • Factores que determinan la adquisición de equipo y maquinaria.	<i>Pensamiento Crítico</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Innovación</i> <i>Resolución de Problemas Bajo un Enfoque Sistémico</i>	Selecciona equipos y maquinarias en función de las necesidades técnicas y económicas del proyecto. Evalúa alternativas tecnológicas, integrando criterios de eficiencia, innovación y sostenibilidad.
UNIDAD VI: Distribución de la Planta. • Objetivos y principios básicos de la distribución de planta. • Layout o distribución de los equipos.	<i>Innovación</i> <i>Pensamiento Crítico</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Resolución de Problemas Bajo un Enfoque Sistémico</i>	Diseña distribuciones de planta que favorezcan la eficiencia de procesos. Evalúa ventajas y limitaciones de distintos Layouts, justificando la opción seleccionada.
UNIDAD VII: Determinación de las Áreas de la Planta. • Cálculo de las áreas de la planta.	<i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Resolución de Problemas Bajo un</i>	Calcula adecuadamente las áreas requeridas, considerando criterios técnicos y de seguridad.

	<i>Enfoque Sistémico</i>	Integra criterios de determinación de áreas para optimizar el uso del espacio.
UNIDAD VIII: Organización del Recurso Humano y Organigrama General. • Organización de la empresa. • Cuantificación y descripción de cargos.	<i>Resolución de Problemas Bajo un enfoque sistémico</i> <i>Pensamiento Crítico</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i>	Define la estructura organizacional del proyecto, asignando roles y responsabilidades. Evalúa la pertinencia del organigrama propuesto en relación con los objetivos del proyecto.
UNIDAD IX: Ingeniería de Costos. • Costos de Inversión. • Costos de operación.	<i>Pensamiento Analítico e Indagación</i> <i>Innovación</i> <i>Resolución de Problemas Bajo un Enfoque Sistémico</i>	Estima costos de inversión y operación, aplicando metodologías cuantitativas. Integra criterios de sostenibilidad e Innovación en la evaluación de costos.
UNIDAD X: Marco Legal del Proyecto Técnico. Esta unidad se estudia en forma transversal, ya que forma parte de cada una de las unidades anteriores. • Legislación ambiental. • Ordenamiento territorial. • Seguridad y condiciones de los lugares de trabajo. • Legislación particular asociada al proyecto desarrollado. • Otros.	<i>Visión Global</i> <i>Pensamiento Crítico</i> <i>Resolución de Problemas Bajo un Enfoque Sistémico</i> <i>Pensamiento Analítico e Indagación</i>	Analiza el marco legal aplicable al proyecto en aspectos ambientales, laborales, de seguridad y sociales. Aplica normativa vigente en el diseño de soluciones técnicas de manera responsable y sostenible.

E. Estrategias de Enseñanza

- **Clase Teórica:** en donde los estudiantes participaran activamente en la resolución de ejercicios y discusión de los temas abordados en la asignatura, generando de esta forma conocimiento colaborativo, junto con la motivación y exposición de conceptos fundamentales del docente.
- **Estudio Técnico de un Proyecto:** Las clases teóricas será complementado por el trabajo grupal de los estudiantes quienes realizarán el estudio técnico de un proyecto determinado. Las presentaciones e informes semanales de cada grupo se utilizarán para reforzar la metodología enseñada y lo que puede/debe ser mejorado.
- **Presentaciones Orales:** Consiste en la exposición de un tema a una audiencia, siendo útil para evidenciar en el estudiante la capacidad para buscar, organizar, sintetizar y analizar información, comunicándola de manera eficiente y clara.

F. Estrategias de Evaluación

Para las diferentes instancias evaluativas se contará con una pauta de corrección con criterios claros y conocidos por los estudiantes. La pauta será acorde con las exigencias planteadas por el profesor.

- **Informes escritos:** Se realizarán informes semanales con relación a cada una de las etapas del estudio técnico del proyecto asignado.
- **Presentaciones Orales:** Cada semana presentarán 4 grupos el informe parcial correspondiente. La elección de los grupos será al azar en el momento de la entrega del Informe.
- **Coevaluación:** cuyo objetivo es que los estudiantes analicen el trabajo realizado por sus compañeros de grupo, destacando sus fortalezas y asumiendo los aspectos que falta mejorar, utilizando rúbrica de las competencias de la asignatura.

G. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía Obligatoria:

- Texto Guía Disponible en cursos: “Apunte, Estudios Técnicos de Proyecto”, Versión V9.0 2011-1.
- Sapag, N. (2007). “Proyecto de Inversión: Formulación y Evaluación”, Pearson Educación.

Bibliografía Complementaria:

- Baca, G. (2001). “Evaluación de Proyectos”, Ed. MCGRAW Hill, 4ª Edición.
- Baca, G. (2022). “Evaluación de Proyectos”, Ed. MCGRAW Hill, 9ª Edición. [Recurso Electrónico.