

Nombre y código de la asignatura			Formulación y evaluación de proyectos de construcción IC662				
Área académica			Transversal, generales y empresa				
Semestre	Créditos	Requisitos	Horas presenciales (HP)			Horas de trabajo independiente	Total de horas
			Teóricas	Prácticas	HP Totales		
6	2	70 CA aprobados	3	0	3	48	96

Año de actualización de la asignatura: 2025

1. Breve descripción

La planificación y desarrollo del proyecto de construcción requieren del conocimiento del entorno financiero que permita proponer estrategias financieras para apoyar la gestión del mismo. El curso fortalece el desarrollo de las competencias necesarias para que el Ingeniero Civil participe proactivamente en la toma de decisiones de inversión en proyectos de construcción en organizaciones públicas y/o privadas. Asimismo, le permite al estudiante dimensionar las implicaciones financieras y económicas de un proyecto de inversión. En este sentido, el ingeniero civil desarrolla su actividad constructora como parte de un engranaje que integra elementos técnicos, económicos, de sostenibilidad tanto financiera como ambiental.

2. Objetivo general

Formar al estudiante en la formulación, evaluación y principios de gestión de proyectos de construcción dentro del Programa de Ingeniería Civil, mediante la implementación de herramientas y metodologías que permitan abordar de manera integral todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, desde su concepción inicial hasta su ejecución y cierre. Con este enfoque, el futuro profesional de Ingeniería Civil desarrollará competencias para planificar y administrar de forma eficiente los recursos disponibles, identificar y mitigar riesgos, y garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Asimismo, fortalecerá sus capacidades para la toma de decisiones estratégicas, técnicas y operativas, consolidando así un perfil profesional orientado a liderar proyectos con eficacia, responsabilidad y visión de sostenibilidad.

3. Resultados de aprendizaje de asignatura

El estudiante

- Desarrollará las competencias necesarias para formular, evaluar y gestionar proyectos en el ámbito de la Ingeniería Civil, mediante la aplicación de herramientas, estándares y metodologías internacionalmente aceptadas que integren de manera coherente todas las fases del ciclo de vida del proyecto.
- Capacitará a los estudiantes en la planificación y administración eficiente de los recursos, la gestión de riesgos y el control de resultados, con el fin de asegurar la ejecución exitosa y sostenible de sus proyectos.
- Fortalecerá las capacidades de los estudiantes para la toma de decisiones estratégicas fundamentadas en la evaluación integral de los proyectos de ingeniería, considerando de manera articulada los aspectos técnicos, financieros, sociales y operacionales.
- Proporcionará a los estudiantes conocimientos y habilidades para seleccionar y aplicar enfoques metodológicos adecuados en la formulación y evaluación de proyectos, favoreciendo la optimización de procesos, el uso racional de recursos y la mitigación de riesgos a lo largo de todo el ciclo del proyecto.

4. Contenido

- Introducción a la formulación y evaluación de proyectos
 - Definición y características de los proyectos
 - Proceso integral de formulación, evaluación, planeación y control de proyectos
 - Relación entre los proyectos y los entornos sociales.
 - Impacto de los proyectos en el desarrollo
 - Clasificación y tipos de proyectos
- Análisis del mercado para proyectos
 - Objetivos y alcance del estudio de mercado.
 - Características de oferta y demanda del producto/servicio.
 - Fases de un estudio de mercado
 - Métodos para la recolección y presentación de información de mercado
 - Análisis y proyección de los indicadores

3. Características de los tipos de proyectos
 - Factores que determinan el tamaño de un proyecto: normatividad, mercado, ingeniería, localización y financiamiento
 - Definición del tamaño del proyecto
 - Criterios para la localización de proyectos y su impacto
4. Ingeniería del proyecto
 - Parámetros de la ingeniería de proyecto: diseño, tecnología y métodos constructivos
 - Selección de equipos y gestión de obras de ingeniería civil
 - Marco normativo de la formulación y la ejecución
 - Modelos administrativos para la gestión del proyecto
 - Componente ambiental: conceptos y normatividad aplicable
5. Planificación y ejecución del proyecto
 - Fundamentos de planeación y programación
 - Técnicas de programación de actividades
 - Indicadores de gestión
6. Análisis de costos, proyecciones financieras y evaluación
 - Principios fundamentales de las matemáticas financieras aplicadas a proyectos
 - Inversiones iniciales y gastos de capital
 - Cálculo de costos operativos y financieros, depreciación y amortización
 - Fuentes de financiamiento y estrategias de proyección financiera
 - Métodos de evaluación económica y análisis de flujo de efectivo
7. Análisis y gestión de riesgos en proyectos
 - Identificación y evaluación de riesgos en proyectos
 - Estrategias de mitigación y gestión de riesgos
 - Impacto de los riesgos financieros, operativos y del entorno

5. Recursos y bibliografía

Recursos:

Internet, recursos audiovisuales, documentos escritos entregados.

Bibliografía:

La bibliografía propuesta se fundamenta en los contenidos programáticos del curso y en las publicaciones más recientes, tanto en el ámbito teórico como en la práctica profesional.

1. Gestión de proyectos – Identificación, formulación, evaluación financiera, económica, social y ambiental. Miranda, Juan José. 10ª Edición. Año 2023. MM Editores. ISBN:978-9584899293
2. Formulación y evaluación de proyectos, Enfoque para emprendedores. Méndez Lozano, Rafael. 10ª Edición. Año 2020. Ecoe Ediciones. ISBN 978-958-771-911-6
3. Modelos financieros con Excel. Gutiérrez Carmona, Jairo. 4ta edición. Año 2023. Ecoe Ediciones. ISBN: 978-9585032194
4. Investigación de mercados. Malhotra, Naresh K. Año 2020. Editorial Pearson. ISBN: 978-6073250757
5. Administración de proyectos. Larson, Erik; Gray, Clifford F. 8ª Edición. Año 2021. Editorial Mcgraw-hill. ISBN: 978-1456287665
6. Administración de riesgos: Un enfoque empresarial. Mejía Quijano, Rubi Consuel. Año 2020. Universidad EAFIT. ISBN: 978 9588281230

6. Metodología

La metodología de trabajo de la asignatura combina clases teóricas con actividades prácticas, como análisis de estudios de caso y simulaciones de proyectos de construcción. Los estudiantes trabajarán en equipos, utilizando herramientas digitales de gestión de proyectos, para abordar todas las fases de un proyecto, desde su concepción hasta el inicio de su ejecución. Este enfoque práctico les permitirá aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar habilidades en la gestión de recursos, riesgos y resultados.

Además, se pondrá un énfasis especial en el análisis estratégico de proyectos, con el propósito de que los estudiantes adquieran la capacidad de tomar decisiones fundamentadas en relación con la viabilidad técnica, los costos, los riesgos y el impacto global de las iniciativas constructivas. Para ello, se implementarán simulaciones y el estudio de casos reales como herramientas pedagógicas que promuevan un aprendizaje

activo y reflexivo. Estas actividades permitirán a los estudiantes debatir, contrastar y justificar sus decisiones en contextos prácticos, fortaleciendo así su criterio profesional y promoviendo una visión integral de la gestión de proyectos de construcción en el campo de la Ingeniería Civil.

7. Evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en talleres y debates en cada sesión con entregas programadas (30%), formulación técnica, legal, comercial y ambiental de un proyecto de construcción (50%) y la elaboración del modelo financiero del proyecto (20%).

Además, los estudiantes participarán activamente en debates y discusiones de los casos presentados, lo que fomentará la reflexión crítica sobre las decisiones tomadas en los proyectos de construcción. En los talleres y debates se evaluará su capacidad para argumentar y justificar sus respuestas de manera lógica y fundamentada, promoviendo el desarrollo de análisis de información y toma de decisiones estratégicas. Esta metodología de evaluación busca asegurar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también sean capaces de gestionar proyectos de forma integral, efectiva y bajo escenarios que simulan realidades del entorno.