

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: PROYECTOS EN ACERO

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Construcción y Desarrollo Sustentable
Código:	FPTCS23	Asignatura:	Proyectos en Acero
Créditos:	3	Tipo:	X Obligatoria ___ Electiva
Carreras:	Ingeniería Civil	Trimestres:	XI
Prerrequisito	FPTCS14: Acero	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
Coordinador:	Yazenia Frontado	Fecha de actualización	febrero 2026
Revisado:	Francisco D'Amico		

1. Justificación

Sobre la base de los conocimientos y competencias previamente adquiridos, el estudiante, podrá con esta asignatura, aplicarlos para el cálculo y diseño de estructuras en acero de forma práctica en un caso real de un proyecto. Todo ello, representa una necesidad primordial en los estudiantes de Ingeniería Civil para su formación integral y profesional de alto nivel, que además se ajusta a las exigencias de las empresas del sector, tanto en la etapa de proyecto como en la de construcción.

2. Propósito

Mediante la asignatura el estudiante emplea los conocimientos adquiridos previamente en un caso práctico donde se considera el diseño a nivel de detalle de todo el sistema estructural de una edificación en acero, con apoyo de software dedicado en conjunto con las normativas actuales del medio profesional y las exigencias del mercado, tales como las aplicadas en la elaboración de documentos técnicos, optimización en el diseño y el cómputo de materiales.

3. Objetivos

- Formular un proyecto para un edificio y una nave industrial en acero (casos de estudio), ajustado a especificaciones técnicas e ingenieriles, definiendo las acciones gravitacionales y accidentales que actúan sobre el sistema estructural del proyecto de caso de estudio.
- Elaborar el modelo estructural empleando programas de análisis y diseño de estructuras seleccionados en función de sus propiedades y atributos, para elaborar el análisis estático, dinámico y por espectro de respuesta del sistema estructural del proyecto de casos de estudio.
- Aplicar los criterios técnicos y normativos para el diseño de elementos estructurales del proyecto de los casos de estudio.
- Elaborar el informe final del análisis y diseño del proyecto de los casos de estudio, de acuerdo a los requerimientos técnicos y normativos.

4. Resultados de aprendizaje

- **RA 11 – IC: Ingeniería Práctica de Ing. Civil (N3):** Capacidad para manejar herramientas que faciliten el modelado por elementos finitos y la elaboración de planos e informes, con la finalidad de resolver necesidades en las áreas de Estructuras, Vías de Comunicación, Hidráulica y Geotecnia, en el campo de la Ing. Civil; Incluyendo la experimentación y ensayos de laboratorio.
- **RA12 – IC: La especialización y enfoque en el mercado de trabajo (N3):** Capacidad para brindar soluciones en las áreas de Ingeniería Civil trabajando con casos de estudio cercanos a la realidad, teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, éticos, normativos y prácticos que respondan a las necesidades del mercado laboral y las expectativas de empresas y organizaciones.

5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Planteamiento de un proyecto para un caso de estudio.	Clases expositivas y participativas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aula invertida.	6

2	Definición de acciones a ser soportadas por el sistema estructural para un proyecto tomado como caso de estudio.	Clases expositivas y participativas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aula invertida.	4
3	Elaboración del modelo estructural a estudiar.	Clases expositivas y participativas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aula invertida.	10
4	Métodos de análisis y diseño.	Clases expositivas y participativas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aula invertida.	6
5	Diseño de elementos estructurales y conexiones tipo.	Clases expositivas y participativas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aula invertida.	14
6	Elaboración del informe final.	Clases expositivas y participativas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aula invertida.	8

6. Métodos de aprendizaje:

7. Métodos de evaluación:

Aprendizaje en contacto con el docente (70%)	Aprendizaje práctico experimental (0%)	Aprendizaje autónomo (30%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

8. Referencias obligatorias

- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1988). COVENIN 2002-88 Criterios y Acciones Mínimas para el Proyecto de Edificaciones. Caracas: FONDONORMA.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1992). COVENIN 2000-92 Cómputos Métricos. Caracas: FONDONORMA.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (2019). COVENIN 1756-1-2019 Construcciones Sismorresistentes. Caracas: FODENORCA.

9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- AISC Steel Design Guide 1. 2nd Ed. "Base Plate and Anchor Rod Design"
- AISC Steel Design Guide 11 "Vibrations of Steel-Framed Structural Systems Due to Human Activity"
- AISC 360-22 "Specification for Structural Steel Buildings"
- AISC 341-22 "Seismic Provision for Structural Steel Buildings"
- McCormac, Jack. Diseño de Estructuras de Acero. 5ta Edición.
- Norma COVENIN 1618-98: "Estructuras de Acero para Edificaciones. Método de los Estados Límites".