

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Construcción de Estructuras de Acero
<b>Clave de la asignatura:</b>	COC-1304
<b>Créditos (Ht-Hp_ créditos):</b>	2-2-4
<b>Carrera:</b>	INGENIERIA CIVIL

### 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
Profundizar en los conocimientos de diseño, procedimientos y sistemas constructivos para la correcta ejecución de una estructura de acero.
<b>Intención didáctica</b>
Conocer los procesos constructivos de los diferentes elementos de la estructura de acero  - Saber diseñar una estructura civil a base de elementos de acero .

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Mayo del 2014	Representantes de la academia de Ingeniería Civil	

### 4. Competencias a desarrollar

<b>Competencia general de la asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar e identificar las propiedades del concreto y sus componentes. Así como aplicar las técnicas de diseño, elaboración, manejo y control de aceros de calidad</li></ul>
<b>Competencias específicas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Profundizar en los conocimientos de diseño, procedimientos y sistemas constructivos para la correcta ejecución de una estructura de acero</li></ul>
<b>Competencias genéricas</b>
<p><b>Competencias Instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Capacidad de análisis y síntesis</li><li>· Capacidad de organizar y planificar</li><li>· Capacidad de evaluar los objetos arquitectónicos de diversos géneros de edificios</li></ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Capacidad de expresión verbal y escrita</li><li>· Capacidad crítica y autocrítica</li><li>· Colaboración intergrupala</li></ul>

- Capacidad de Reflexión

**Competencias sistémicas**

- Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidad para investigar
- Capacidad de aprender

**5. Competencias previas de otras asignaturas**

<b>Competencias previas</b>
Elementos de Acero

**6. Temario**

<b>Temas</b>		<b>Subtemas</b>
<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	
1.	<b>Procedimientos Constructivos</b>	1.1.- Estructuración 1.2.- Revisión e interpretación de planos estructurales 1.3.- Procedimientos de construcción
2.	<b>Diseño de elementos estructurales</b>	2.1.- En vigas 2.2.- En columnas 2.3.- De marcos

3.	<b>Diseño de Conexiones</b>	3.1.- Soldadas. Control de calidad 3.2.- Remachadas. Control de calidad 3.3.- Atornilladas. Control de calidad 3.4.- Rotulas
4.	<b>Diseño de Placas</b>	4.1.- De asiento 4.2.- Placa base
5.	<b>Fabricación y Montaje</b>	5.1.- En taller 5.2.- - En campo 5.3.- Equipo para montaje 5.4 .- Procedimiento de montaje

## 7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
El alumno conocerá el procedimiento constructivo de una estructura de acero, además sabrá interpretar un plano de este tipo	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Procedimientos Constructivos</b>	<p>1. Dar ejemplos reales de procedimientos constructivos de estructuras de acero.</p> <p>2. Pedir a los equipos que den un ejemplo de estructuras de acero.</p> <p>3. Poner ejemplos de estructuras hechas en el tecnológico.</p> <p>4. Explicar el contenido de la unidad en el tiempo estimado en esta instrumentación.</p>

	4. En clases se formaran equipos de alumnos
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
El alumno conocerá los métodos de diseño de detalles que se utilizan en una construcción a base de estructura metálica	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Diseño de elementos estructurales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer los casos donde se den los detalles constructivos de estructuras de acero</li> <li>2. Ejercitar la elaboración de detalles constructivos en uniones de vigas con columnas</li> <li>3. Dar ejemplos reales de distintas uniones de los elementos estructurales</li> <li>4. Pedir a los equipos que hagan los detalles de estructuras ya ejecutadas dentro del plantel</li> <li>5. Poner más ejemplos relacionados con los detalles constructivos</li> <li>6. En clases se formaran equipos de alumnos</li> <li>7. Planteara ejemplos de la vida cotidiana y del campo laboral</li> </ol>

	<p>donde sea puedan realizar detalles de estructuras que no tengan un plano</p> <p>8. Pondrá más ejemplos para que los equipos entiendan mejor las uniones de los distintos elementos estructurales</p>
<p>Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)</p>	
<p>El alumno identificara y diseñara las distintas formas de conexiones que se utilizan en una estructura metálica</p>	
Tema	Actividades de aprendizaje
<p><b>Diseño de Conexiones</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer los casos de las distintas formas de unir dos o más elementos estructurales de acero</li> <li>2. Dar ejemplos reales donde se puedan observar las conexiones ya sean soldadas remachadas o atornilladas</li> <li>3. Poner más ejemplos relacionados con las conexiones de vigas con columnas</li> <li>4. Explicar el contenido de la unidad en el tiempo estimado en esta instrumentación</li> <li>5. En clases se formaran equipos de alumnos</li> </ol>

	<p>Planteara ejemplos de la vida cotidiana y del campo laboral donde se puedan observar las conexiones remachadas</p>
<p>Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)</p>	
<p>El alumno sabrá el uso de cada una de las placas de una estructura metálica</p>	
<p>Tema</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Diseño de Placas</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer los casos donde es necesario el empleo de placas para poder colocar las columnas y las vigas</li> <li>2. Dar ejemplos de la utilización de placas de asiento y base en una obra</li> <li>3. En clases se formaran equipos alumnos</li> <li>4. Pondrá más ejemplos para que los equipos los analicen y comenten las distintas placas</li> </ol>
<p>Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)</p>	
<p>El alumno sabrá la fabricación de las piezas de acero, así como el montaje de cada una de estas piezas y el equipo que se utiliza en estos casos</p>	
<p>Tema</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>

<p style="text-align: center;"><b>Fabricación y Montaje</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer los casos donde es necesario tener una idea de lo que es la fabricación y montaje de los elementos estructurales de acero</li> <li>2. Ejercitar el montaje de los elementos estructurales por medio de la observación</li> <li>3. Dar ejemplos reales del montaje de los elementos estructurales</li> <li>4. Pedir a los equipos que visiten una obra en proceso de ejecución para tener una idea más real de lo que es el montaje de los elementos estructurales</li> <li>5. Planteará ejemplos de la vida cotidiana y del campo laboral y realizar una visita a construcciones vecinas</li> <li>6. Pondrá más ejemplos para que los equipos los discutan y analicen</li> </ol>
---	--

**8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)**

Pruebas de flexión en vigas

**9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)**

El programa de Ing. Civil comprometido con los intereses de la juventud que ingresa y se desarrolla en el programa, presenta la siguiente propuesta didáctica para orientar a los estudiantes en la construcción del proyecto integrador.

Los proyectos integradores buscan el desarrollo de competencias a través del

conocimiento significativo que permite relacionar al estudiante con la realidad, su entorno y la comunidad. Vincula al estudiante a la investigación en un nivel inicial, despertando la importancia de hacer investigación.

**El proyecto integrador es una estrategia metodológica y evaluativa de investigación, direccionada al planteamiento y solución de problemas relacionados con la práctica profesional y calidad de vida; requiere de la articulación de asignaturas del nivel, disciplina o carrera**

### **¿CÓMO REALIZAR EL PROYECTO INTEGRADOR?**

El proyecto integrador se debe realizar en grupos de hasta cinco estudiantes tratando de unificar ideas o intereses comunes para los mismos.

Este proyecto integrará los conocimientos adquiridos de la asignatura y/o de las asignaturas del curso.

### **TEMAS DEL PROYECTO INTEGRADOR**

Los temas para la realización del proyecto integrador serán formulados por los estudiantes y aprobados por el tutor. Es necesario que los temas estén relacionados a la carrera del estudiante, sea de gran interés y contenido científico. Además debe ser un aporte a la comunidad.

### **PRESENTACIÓN DE AVANCES DEL PROYECTO**

Los avances del proyecto integrador deberán ser revisados y corregidos por cada Docente semanalmente, lo que permitirá que el proyecto se desarrolle cronológica y secuencialmente. Aquí se necesita de la ayuda y el compromiso total de los Docentes y/o Tutores, ya que de ellos, de su control y seguimiento dependerá la buena culminación de los mismos.

La presentación final de los mismos deberá ser realizada en Power Point u otro programa que permita visualizar el proyecto integrador perfectamente.

Cada proyecto Integrador será sustentado ante el o docentes participantes.

## EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto integrador será a través **de evaluación**.

El o los Docentes de evaluación evaluarán el proyecto integrador teniendo como testigo de esta al representante del programa y a uno de los docentes que impartieron los conocimientos en ese nivel

Sugerencia:

[PROYECTO A REALIZAR PARA ASIGNATURA:](#)

[.GUIA PARA REALIZACION DE PROYECTO](#)

## 10.. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

Se realizará mediante una rúbrica exprofeso para el proyecto integrador, considerando factores de competencias.

- *Evaluación por examen escrito para poner a prueba la parte teórica*
- *Presentación por equipos*
- *Infografía*
- *Síntesis*
- *Prácticas de laboratorio*
- *Participación en clase*
- *Asistencia*
- *Proyecto Final Integrador*

## 11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA\*)

1. Aceros inoxidables y aceros resistentes al calor.  
Adrián Inchaurre Zabala  
Editorial Limusa

2. Calculo estructural en acero  
Jorge Sánchez Ochoa

3. Análisis estructural  
González Cuevas  
Editorial trilla

4. Análisis y diseño de estructuras reticulares tomo 1 y tomo 2  
Heberto castillo  
Editorial Alfa Omega

5. Materiales para construcción  
Hornbostel

\* American Psychological Association (APA)