



### LABORATORIO DE RESISTENCIA DE MATERIALES

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Sección
<b>Sistemas Estructurales</b>	<b>3.05.6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>A/B</b>
Docente	Ing. Mario Luis Cifuentes Jacobs				

#### Meta competencias del Estudiante de Arquitectura

Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.

#### Competencias del Área

Propone sistemas estructurales para proyectos arquitectónicos, basado en el conocimiento del comportamiento físico mecánico de los materiales que conforman la estructura, aplicando la legislación nacional y códigos internacionales, considerando el emplazamiento y función, con responsabilidad y eficiencia.

#### Competencias de la Asignatura

- Comprende los diferentes efectos que se manifiestan en los materiales como tensión, compresión, corte y torsión. Diferencia los resultados obtenidos en materiales dúctiles y frágiles.
- Resuelve estructuras estáticamente determinadas apoyándose en los principios físicos de las leyes de Newton.
- Calcula y grafica los esfuerzos de tensión, compresión y corte recomendando el material y la sección más apropiada para responder a las fuerzas (cargas) actuantes.
- Estudia las propiedades mecánicas de los materiales utilizados estructuralmente
- Estudia las propiedades de las secciones de los elementos estructurales.
- Establece y verifica los conocimientos teóricos para enfrentar otras materias del área de sistemas estructurales.

Orden	Fecha	Temas Desarrollados	Actividades:	Ubicación
1	24/01/2020	Presentación- Requerimientos	Grupos de trabajo Instrucciones para elaboración de reportes Uso de la plataforma	Salón 7, Módulo G
2	31/01/2020	Aniversario USAC	Sin actividad	
3	7/02/2020	Propiedades Geométricas de Secciones Estructurales.	Explicación de obtención de propiedades geométricas mediante hojas de cálculo y software	Salón 7, Módulo G
4	14/02/2020	Propiedades Geométricas de Secciones Estructurales.	Ejercicio de obtención de propiedades geométricas mediante hojas de cálculo y software	Salón 7, Módulo G
5	21/02/2020	Esfuerzos y Deformaciones Normales	Calculo analítico y mediante modelo físico de deformación de material debido al esfuerzo normal	Salón 7, Módulo G
6	28/02/2020	Esfuerzos Cortantes	Determinación analítica de esfuerzos de cortante máximo para pernos	Salón 7, Módulo G
7	06/03/2020	Propiedades mecánicas de los materiales	Grupos de trabajo elaboran tabla comparativa de propiedades mecánicas por medio de fichas técnicas	Salón 7, Módulo G
8	13/03/2020	Visita Ensayo	Visita a laboratorio o proyecto donde se realicen ensayos de materiales de forma estandarizada	Lugar a definir
9	20/03/2020	Desarrollo de Proyecto de Clase	Taller de desarrollo de proyecto de clase de forma grupala	Salón 7, Módulo G
10	27/03/2020	Entrega de Proyecto de Clase	Entrega y exposición de proyectos de clase.	Salón 7, Módulo G
11	3/04/2020	Huelga de Dolores	Sin Actividad	
12	10/04/2020	Semana Mayor	Sin Actividad	
13	17/04/2020	Ensayo de Vigas a Flexión (G1)	Comprobación de Vigas de madera falladas a flexión	Salón 7, Módulo G
14	24/04/2020	Ensayo de Vigas a Flexión (G2)	Comprobación de Vigas de madera falladas a flexión	Salón 7, Módulo G
15	01/05/2020	Diagramas de Corte y Momento APC	Uso de Software para generación de diagramas de corte y momento	Salón 7, Módulo G
16	08/05/2020	Entrega Notas Finales	Revisión de Entregas finales	Salón 7, Módulo G
17	15/05/2020	Exámenes Finales	Sin Actividad	

## Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

El catedrático será un facilitador del aprendizaje del alumno, su función será la de apoyo y orientación al alumno para alcanzar cada una de las competencias propuestas en el curso.

Para obtener los indicadores de logro propuestos en el laboratorio se realizarán las siguientes actividades:

- Se promoverá la lectura independiente de las bibliográficas, previa a cada práctica con el fin de retroalimentar los temas a fortalecer en el laboratorio.
- Se desarrollará explicaciones didácticas por parte del profesor, apoyándose en tecnología educativa y en las nuevas tendencias informáticas.
- Se incentivará el trabajo grupal para la realización de pruebas de elementos estructurales y materiales.
- Los alumnos organizados en grupos de trabajo participarán activamente en los ensayos y actividades prácticas que articulen el conocimiento teórico del curso.

## Evaluación del laboratorio

La ponderación del laboratorio será de la siguiente manera:

Exámenes Cortos	7.5 puntos.
Reportes e Informes	7.5 puntos.
<u>Proyecto de Clase</u>	<u>5 puntos.</u>
<b>Total</b>	<b>20 puntos.</b>

- Los reportes deberán de contar con las partes siguientes:
  - Resumen
  - Objetivos
  - Marco teórico (Máximo 1 página)
  - Procedimiento experimental
  - Resultados (Resumen)
  - Discusión de resultados
  - Conclusiones
  - Bibliografía
- El laboratorio deberá de aprobarse con un mínimo de 15 puntos (75 %).

## Normas generales del laboratorio

- Cada grupo debe de llevar sus materiales y equipo o no se le permitirá realizar la práctica asignada. .
- Se darán 5 minutos para el inicio de la explicación del laboratorio, después de este tiempo se cerrará la puerta del aula y no podrán realizar dicha práctica los estudiantes que falten a esta norma.
- Los reportes se entregarán según plantilla suministrada por el docente y se entregarán de forma digital a través de la plataforma. Se entregaran en físico si es solicitado expresamente.