



LABORATORIO DE RESISTENCIA DE MATERIALES

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Sección
Sistemas Estructurales	3.05.6	4	1	4	A/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>
Total	20 puntos.

- 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.