

**Programa: Laboratorio de Resistencia de Materiales Sección A  
Primer Semestre 2023**

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Post-requisitos
<b>Sistemas Estructurales</b>	3.05.6	4	1	4	Física 2	Tipología y Lógica Estructural, Calculo Estructural 1, Diseño Arquitectónico 5

**Catedrático**

**Ing. Mario Luis Cifuentes Jacobs**

**Horario del Curso**

**Viernes 8:20-9:40**

**Moodle**

**Clave auto matriculación**

**Microsoft Teams**

**3.05.6L-A-1-23**

**LRMA1S2023**

**baypsg5**

**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 Area**

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:	Modalidad
1	27/01/2023	Presentación- Requerimientos	Grupos de trabajo Instrucciones para elaboración de reportes Uso de la plataforma	A Distancia
2	3/02/2023	Esfuerzo Normal	Explicación y visualización de material sobre esfuerzo y el diagrama de esfuerzo deformación Ejercicio Diagrama <b>(A1)</b>	A Distancia
3	10/02/2023	Esfuerzo y Deformación Normales	Ejemplos Hoja de trabajo ejercicios de Esfuerzo y deformación normal <b>(A2)</b>	A Distancia
4	17/02/2023	Esfuerzo y Deformación Normales	Calculo analítico y mediante modelo físico de deformación de material debido al esfuerzo normal <b>(A3)</b>	A Distancia
5	24/02/2023	Esfuerzos Cortantes	Determinación analítica de esfuerzos de cortante máximo para pernos <b>(A4)</b>	A Distancia
6	03/03/2023	Propiedades mecánicas de los materiales	Grupos de trabajo elaboran tabla comparativa de propiedades mecánicas por medio de fichas técnicas <b>(A5)</b>	A Distancia
7	10/03/2023	Propiedades Geométricas de Secciones Estructurales.	Explicación de obtención de propiedades geométricas mediante hojas de cálculo y software <b>(A6)</b>	A Distancia
8	17/03/2023	Propiedades Geométricas de Secciones Estructurales.	Ejercicio de obtención de propiedades geométricas mediante hojas de cálculo y software <b>(A7)</b>	A Distancia
9	24/03/2023	Visita de campo	Elaboración de reporte grupal sobre esfuerzos y elementos estructurales <b>(A8)</b>	
10	31/03/2023	Viernes de Dolores	Sin Actividad	
11	07/04/2023	Semana Mayor	Sin Actividad	
12	14/04/2023	Diagramas de Corte y Momento	Explicación Diagramas de corte y momento	A Distancia
13	21/04/2023	Diagramas de Corte y Momento APC	Uso de Software para generación de diagramas de corte y momento Ejercicios asincrónicos <b>(A9)</b>	A Distancia
14	28/04/2023	Diagramas de Corte y Momento APC	Uso de Software para generación de diagramas de corte y momento Ejercicios asincrónicos <b>(A10)</b>	A Distancia
15	05/05/2023	Entrega Notas Finales	Revisión de Entregas finales	A Distancia
16	12/05/2023	Examen Final	Sin Actividad	

\*APC=Asistido por Computadora

## 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.

## Evaluación del laboratorio

La ponderación del laboratorio será de la siguiente manera:

Actividades (10)	20 puntos.
<b>Total</b>	<b>20 puntos.</b>

- Los informes deberán de contar con las partes siguientes (Cuando se indique)
  - Objetivos
  - 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

- Los reportes se entregarán según plantilla suministrada por el docente y se entregarán de forma digital a través de la plataforma. Se entregarán en físico si es solicitado expresamente.

Quetzaltenango, 20 de Enero de 2023



Mario Luis Cifuentes Jacobs  
**INGENIERO CIVIL**  
Maestro en Ciencias en Ingeniería Geotécnica  
Colegiado No. 14.748