

### Calculo Estructural 1 sección A / Segundo 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>	<b>3.08.7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Resistencia de Materiales</b>	<b>Calculo Estructural 2</b>
Nombre completo del docente	Ing. Mónica Maricela de Paz Sandoval					
Horario del Curso	Lunes de 08:20 a 09:00 y viernes de 10:00 a 11:20					
Plataforma de actividades	Moodle		Código de Auto matriculación	CE1A-2-23		
Correo electrónico del docente	monica.depazsandoval@cunoc.edu.gt					
Otro medio de contacto						
<b>Meta competencias del Estudiante de Arquitectura</b>						
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.						
<b>Competencias del Área</b>						
Proponer 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.						
<b>Competencias de la Asignatura</b>						
Modela teóricamente el comportamiento de vigas estáticamente determinadas, indeterminadas y marcos rígidos por medio de los métodos de análisis de área – momento, tres momentos y distribución de momentos de Hardy Cross.						

<b>Semana de clases</b>	<b>Tema</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Indicador del Logro</b>	<b>Bibliografía</b>
1	Fundamentos teóricos prácticos de la asignatura	Repaso general de contenidos prerequisites.	El estudiante aplica y diferencia los conceptos repasados.	Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
2	Tipos de cargas y sus efectos.	Cargas puntuales cargas y distribuidas.	El estudiante identifica, conceptualiza y modela distintas cargas que afectan a la estructura.	Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
3	Tipos de cargas y sus efectos.	Acciones que producen las cargas: cargas de acción permanente, de acción variable y de acción accidental.	El estudiante conceptualiza e identifica las acciones producidas por las cargas a una estructura.	Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
4	Análisis de vigas estáticamente determinadas.	Deformaciones en vigas simplemente apoyadas.	El estudiante conceptualiza y analiza las deformaciones de las vigas simplemente apoyadas.	Russell C. Hibbeler ; tr. Jesús Elmer Murrieta Murrieta.
5	Análisis de vigas estáticamente determinadas.	El método del área de momentos en vigas estáticamente determinadas.	El estudiante analizay resuelve vigas estáticamente indeterminadas a través del método del área de momentos.	
6	Análisis de vigas estáticamente indeterminadas.	El método de la ecuación de los 3 momentos para vigas continuas y sus aplicaciones.	El estudiante analizay resuelve vigas estáticamente indeterminadas continuas, a través del método de la ecuación de los 3 momentos.	
7	Análisis de vigas estáticamente indeterminadas.	Diagramas de fuerzas cortantes y diagrama de momentos.	El estudiante analiza y resuelve la graficación de los diagramas de corte y momento.	
8	La teoría de los marcos estructurales.	Marcos simples.	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos simples.	
9	La teoría de los marcos	Marcos múltiples.	El estudiante identifica y conceptualiza el	

	estructurales.		comportamiento de marcos múltiples.	
10	La teoría de los marcos estructurales.	Marcos articulados.	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos articulados.	
11	La teoría de los marcos estructurales.	Marcos empotrados.	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos empotrados.	
12	La teoría de los marcos estructurales.	Puntos de inflexión, diagramas de fuerza cortante y momento flexionante para marcos estructurales.	El estudiante analiza y resuelve los puntos de inflexión, diagramas de corte y momento en marcos estructurales.	
13	Métodos de análisis estructurales.	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	
14	Métodos de análisis estructurales.	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	
15	Métodos de análisis estructurales.	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	
16	Métodos de análisis estructurales.	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	

### **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 lo cual se utilizarán las siguientes estrategias de aprendizaje:**

- **Se desarrolla la parte conceptual con la aplicación de ejemplos de cada tema trabajado.**
- **Se utiliza una metodología participativa, a fin de que el alumno, se interese en el curso y participe del mismo.**
- **Se induce al alumno a que él sea quien resuelva por su medio los diferentes problemas que se le presentan. Que trabaje por sí mismo, que resuelva, que investigue y que pregunte lo que no entienda.**
- **Se le da énfasis a la práctica dentro del curso, a fin de que el alumno desarrolle y aplique los conocimientos adquiridos, se les da trabajo individual y grupal y que ellos deben de resolver.**
- **Se les induce a que se auxilien de otras formas de aprendizaje, el uso de diferentes textos, Internet, la consulta a otros profesores y a otros compañeros de estudio que dominen los temas dados.**

## Evaluación

Estrategias de evaluación del desempeño utilizadas para evidenciar que el estudiante alcanzó el indicador de logro.

- Se dejarán tareas para realizar en casa y el siguiente día de clases los alumnos deberán presentarlo y explicar cómo lo resolvieron.
- Se resolverán preguntas sobre los temas dados, y se calificara con algunos puntos la participación individual de los alumnos.
- Se resolverán problemas por grupo de estudiantes. Pudiendo observar quienes dominan los temas y que apoyen a sus compañeros en la resolución de algunos de los problemas realizados.
- Se anotarán en las tareas las deficiencias encontradas.
- Se harán las evaluaciones (exámenes por escrito), con el fin de comprobar su aprendizaje, anotando en los mismos los errores que cometan.
- Se hará el examen final, el cual comprueba el aprendizaje de los temas finales por parte del alumno.
- La resolución de los ejercicios tanto en tareas como exámenes tiene puntos en proceso y puntos por respuesta final, no puede existir una sin la otra.

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Resolución de tareas en grupo (la cantidad de integrantes será indicado y no se calificarán tareas individuales)	20 puntos
Evaluaciones parciales (2 exámenes de 25 pts. c/u)	50 puntos
Evaluación Final	30 puntos

La acumulación de trabajos y exámenes parciales conforman la zona. La zona mínima es de 31 puntos

## Normas Generales

Requisitos para optar al examen final o de recuperación: a) Asistencia al curso, con un mínimo del 80%.  
b) Zona Mínima de 31 puntos. c) Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos.

Referencia: Manual de Organización, funciones y Normativos de la Facultad de Arquitectura Segunda Edición 2015.

## Bibliografía y materiales complementarios

Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. Rusell.C. Hibbeler.

Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.

