

Calculo Estructural 1 sección A / 1º. Semestre 2023

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Post.-requisitos
Sistemas Estructurales	3.08.7	4	2	4	Resistencia de Materiales	Calculo Estructural 2
Nombre completo del docente	Ing. Mónica Maricela de Paz Sandoval					
Horario del Curso	Lunes y miércoles de 10:00 a 11:20					
Plataforma de actividades	Moodle	Código de Auto matriculación Moodle		CE1A-1.23		
Enlace Teams	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ZGUzMGY1MjUtYWYxYS00M2E1LWE3ZjMtNzU5NDlmMTE2YTJi%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2%22%2c%22Oid%22%3a%22f388a600-426f-43f1-9abf-470721bf32d7%22%7d					
Correo electrónico del docente	monica.depazsandoval@cunoc.edu.gt					
Otro medio de contacto						
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						
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 Cross.						

Semana de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
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.	ACI; AISC. 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 estructurales.	Marcos múltiples.	El estudiante identifica y conceptualiza el 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 como lo resolvieron.
- Se resolverán preguntas sobre los temas dados, y se calificara con algunos puntos la participación individual de los alumnos.
- Se motivará con algunos puntos, la participación espontanea de los alumnos o que señalen algún error cometido por mi persona, al equivocarme y así corregir sobre el particular.
- Se resolverán problemas por grupo de estudiantes. Pudiendo observar quienes dominan los temas y utilizando a los mismos para que sirvan de auxilio y apoyen a sus compañeros explicándoles 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 y como corregirlos.
- Se hará el examen final, el cual comprueba el aprendizaje de los temas finales por parte del alumno.

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Resolución de tareas en grupo (la cantidad de integrantes será indicado en la tarea y no se calificarán tareas individuales)	10 puntos
Evaluaciones parciales (2 exámenes de 30 pts. c/u)	60 puntos
Evaluación Final	30 puntos

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

La resolución de los ejercicios tiene puntos en proceso y puntos por respuesta final, no puede existir una sin la otra.

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. 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. R.C. Hibbeler.

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

ACI; AISC.

