

CALCULO ESTRUCTURAL 1

Docente: Ing. Civil Mario L. Cifuentes Jacobs

Area	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos
Sistemas Estructurales	3.08.7	4	2	4	Resistencia de Materiales

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

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 Clase	Tema	Contenidos	Indicador de Logro	Bibliografía
1	Fundamentos teóricos prácticos de la asignatura	Repaso general de contenidos prerrequisitos.	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 y cargas distr	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 Indeterminadas.	Deformaciones en simplemente apoyadas.	El estudiante conceptualiza y analiza las deformaciones de las vigas simplemente apoyadas.	Russell C. Hibbeler ; tr. Jesús Elmer Murrieta Murrieta Mecánica de Materiales. 8 ava. Ed. México : Pearson Educación, 2011. ISBN 9786073205597 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
5	Análisis de vigas estáticamente Indeterminadas.	El método del área de momentos en vigas estáticamente indeterminadas.	El estudiante analiza y resuelve vigas estaticamente indeterminadas a través del método del area del momento	Russell C. Hibbeler ; tr. Jesús Elmer Murrieta Murrieta. Mecánica de Materiales. 8 ava. Ed. México : Pearson Educación, 2011. ISBN 9786073205597 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler
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.	Fred B. Seely, James O. Smith. Resistencia de materiales. Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler
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.	Russell C. Hibbeler ; tr. Jesús Elmer Murrieta Murrieta. Mecánica de Materiales. 8 ava. Ed. México : Pearson Educación, 2011. ISBN 9786073205597 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.

8	La teoría de los marcos estructurales.	Marcos simples	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos simples.	Fuller Moore. Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000
9	La teoría de los marcos estructurales.	Marcos múltiples.	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos múltiples	Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
10	La teoría de los marcos estructurales.	Marcos articulados	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos articulados.	Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
11	La teoría de los marcos estructurales	Marcos empotrados	El estudiante identifica y conceptualiza el comportamiento de marcos empotrados.	Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
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.	Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
13	Métodos de análisis estructural	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	Ingeniería simplificada para Arquitectos, Parker Ambrose. Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.

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.	Ingeniería simplificada para Arquitectos, Parker Ambrose. Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
15	Métodos de análisis estructural	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	Harry Parker, James Ambrose. Ingeniería simplificada para arquitectos y constructores. 2ª. Ed. Limusa. 1995 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler
16	Métodos de análisis estructural	El método de distribución de momentos o de aproximaciones.	El estudiante analiza y resuelve a través del método de distribución de momentos, marcos estructurales.	Harry Parker, James Ambrose. Ingeniería simplificada para arquitectos y constructores. 2ª. Ed. Limusa. 1995 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.

Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Por medio de explicaciones magistrales e investigaciones, el estudiante practicará los contenidos en ejercicios en clase y en casa, de los diferentes temas del curso. Demostrando lo aprendido en los exámenes parciales y finales así como en trabajos prácticos..

Evaluación

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Hojas de trabajo, tareas y exámenes cortos	15 puntos
Laboratorio de Curso	15 puntos
Evaluaciones parciales (2 exámenes de 20 pts. c/u)	40 puntos
Evaluación Final	30 puntos

La acumulación de trabajos, exámenes cortos 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.