

CALCULO ESTRUCTURAL 1

Área	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 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.

de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Fundamentos teóricos prácticos de la asignatura	Repaso general de contenidos prerequisites.	El estudiante diferencia los conceptos y repasa los.	Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
2	Tipos de cargas y sus efectos.	Cargas puntuales 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	Deformaciones en vigas simplemente apoyadas.	El estudiante conceptualiza y analiza las deformaciones	Russell C. Hibbeler ; tr. Jesús Elmer Murrieta Murrieta.

	estáticamente indeterminadas.		de las vigas simplemente apoyadas.	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 estáticamente indeterminadas a través del método del área de momentos.	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 analiza y 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. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. McGraw-Hill, 2000

				Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
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 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.
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	Harry Parker, James Ambrose. Ingeniería

			momentos, marcos estructurales.	simplificada para arquitectos y constructores. 2ª. Ed. Limusa. 1995 Análisis Estructural. Editorial Prentice Hall. R.C. Hibbeler.
15	Métodos de análisis estructurales.	El método de distribución o de momentos 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 estructurales.	El método de distribución o de momentos 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	10 puntos
Proyecto de Curso	10 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.