

Carácter: Fundamental.
Ciclo: 9 Ciclo.
Requisitos: Cálculo estructural 2

Área: Sistemas Estructurales
Nivel de Formación Profesional Específica

Docente: Ing. Civil Erick García.

DIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL 1

Área	Código	Créditos	Horas de clase presencial	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos
Sistemas Estructurales	3.10.3	4	36 horas	72 horas	Calculo Estructural 2.

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

Analiza distintas fuerzas que actúan sobre vigas, columnas y losas de concreto reforzado para proponer con criterio propio y apegado a normas, las distintas soluciones en cuanto a dimensiones y refuerzo necesarios.

Días de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Concreto reforzado	Procedimiento, documentación y especificaciones técnicas mínimas en el diseño de estructuras de concreto armado.	Identifica una serie de requisitos mínimos necesarios para el diseño de una estructura de concreto armado para poder usarlos efectivamente en futuros proyectos.	Requisitos Esenciales para Edificios de Concreto Reforzado Basado en ACI 318-14
2	Concreto reforzado	Concreto y acero como materiales de construcción.	Comprende el comportamiento del acero y del concreto en y utiliza las especificaciones técnicas propias de estos materiales.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. COGUANOR NGO 36011 (2ª revisión).
3	Diseño de a vigas flexión	Dimensionamiento de vigas, requisitos del ACI 318 para el diseño de vigas armadas para resistir flexión. Solución de problemas.	Aplica correctamente principios, procedimientos y el código ACI 318-14 para reforzar una viga sometida a flexión.	Código ACI 318-14
4	Diseño de vigas a flexión	Diseño de vigas a flexión (solución de problemas)	Ejecuta procedimientos de diseño estructural y propone según código varias soluciones correctas para el armado de vigas sometidas a flexión.	Código ACI 318-14



5	Diseño de refuerzo a corte para vigas.	Resistencia del acero y del concreto ante fuerzas cortantes, distribución de estribos en vigas sometidas a fuerzas cortantes.	Ejecuta procedimientos de diseño estructural y propone según código varias soluciones correctas para el armado de vigas sometidas a corte.	Código ACI 318-14
6	Diseño de vigas por flexión y corte.	Diseño de vigas de concreto armado, tamaño y armadura necesaria para resistir flexión y corte. (solución de problemas)	Ejecuta procedimientos de diseño estructural y propone según código varias soluciones correctas para el armado de vigas sometidas a flexión y corte.	Código ACI 318-14
7	Losas de concreto armado (losas tradicionales)	Tipología de entresijos de concreto armado. Diferencia entre losas armadas en uno y dos sentidos, dimensionamiento	Conoce y aplica el código ACI 318 en lo relacionado a las características, dimensionamiento y requisitos mínimos de losas tradicionales armadas en uno y dos sentidos.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14
8	Losas de concreto armado (losas tradicionales)	Método 3 aprobado por el ACI 310 en el análisis de losas tradicionales armadas en dos sentidos.	Entiende y utiliza correctamente las tablas del método 3 aprobado por el ACI 318 para el análisis de losas tradicionales armadas en dos sentidos.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14
9	Losas de concreto armado (losas tradicionales)	Refuerzo de losas rectangulares o cuadradas con vigas en cuatro, tres, dos o un extremo.	Comprende y sigue correctamente el procedimiento para diseñar losas tradicionales armadas en dos sentidos.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14
10	Losas de concreto armado (losas tradicionales)	Análisis y diseño de losas tradicionales armadas en dos sentidos. (Solución de problemas)	Realiza correctamente el análisis y diseño de losas tradicionales armadas en dos sentidos y comprende las implicaciones de variar las especificaciones técnicas necesarias.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14
11	Losas de concreto armado (losas tradicionales)	Análisis y diseño de losas tradicionales armadas en dos sentidos. (Solución de problemas)	Realiza correctamente el análisis y diseño de losas tradicionales armadas en dos sentidos y comprende las implicaciones de variar las especificaciones técnicas necesarias.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14.
12	Losas de concreto armado (losas tradicionales)	Análisis y diseño de losas tradicionales armadas en dos sentidos. (Solución de problemas)	Realiza correctamente el análisis y diseño de losas tradicionales armadas en dos sentidos y comprende las implicaciones de variar las especificaciones técnicas necesarias.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14.
13	Columnas de concreto armado.	Requisitos dimensionales y de armado para columnas de concreto armado, según código ACI 318.	Conoce y entiende el comportamiento de las columnas de concreto armado sometidas a compresión pura, flexión pura y flexo compresión.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14.



14	Columnas de concreto armado.	Determinación de la resistencia a compresión axial, flexión pura y flexo compresión en una columna de concreto armado.	Calcula la resistencia teórica de una columna sometida a compresión pura, flexión pura y flexo compresión.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14.
15	Columnas de concreto armado.	Diagramas de interacción	Dibuja y entiende el diagrama de interacción de una columna con el fin de predecir su resistencia teórica.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14.
16	Columnas de concreto armado.	Diagramas de interacción.	Dibuja y entiende el diagrama de interacción de una columna con el fin de predecir su resistencia teórica.	Diseño de Estructuras de Concreto, Arthur H. Nilson. Duodécima Edición. Código ACI 318-14.

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:

Resolución de tareas teóricas prácticas	10 puntos
Primer examen parcial	20 puntos
Segundo examen parcial	20 puntos
Trabajo (Exposición)	7 puntos
Trabajo (Diseño de edificación)	<u>13 puntos</u>
Total zona	70 puntos

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

La asignatura deberá de tener una nota de promoción de 61 puntos, para ello se requiere de una zona mínima de 31 puntos. La zona del curso tiene un valor de 70 puntos y la prueba final de 30 puntos.

Normas Generales

Requisitos para optar al examen final:

- Asistencia al curso, con un mínimo del 80%.
- 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.