



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

NOMBRE DEL CURSO: DISEÑO DE ESTRUCTURAS EN MAMPOSTERÍAS

CODIGO:	323	CREDITOS:	Cuatro (4)
ESCUELA:	Ingeniería Civil	AREA A LA QUE PERTENECE:	Estructuras
PRE REQUISITO:	Análisis Estructural	POST REQUISITO:	Ninguno
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCIÓN:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 minutos cada uno.	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes, Miércoles y Viernes	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	
HORARIO DEL CURSO:	16:30 a 17:20	HORARIO DEL LABORATORIO:	

DESCRIPCION DEL CURSO: El curso esta orientado al análisis de las características generales de elementos y sistemas que conforman la mampostería como componentes estructurales. El diseño de estructuras de mampostería de acuerdo a lineamientos establecidos por instituciones como FHA, AGIES, UBC.

OBJETIVOS:

GENERAL

Integrar los conceptos de diferentes cursos recibidos durante la carrera, para que el estudiante pueda integrarlos para diseñar con mampostería elementos estructurales que puedan resistir cargas laterales, verticales y la combinación de ambas, para lo cual se hará uso de conceptos tales como el de centro de gravedad, centro de masa, momentos de primer orden, torsión, volteo, capacidad soporte del suelo, costos, etc.

ESPECIFICOS

- * Conocer los alcances del uso de la mampostería, tanto de sus elementos constitutivos, como de las técnicas constructivas de los mismos.
- * Poder evaluar la calidad de materiales, uso y su aplicación en la construcción
- * Adquirir la habilidad para evaluar el comportamiento a mampostería a las solicitudes de cargas verticales y horizontales, en su conjunto e individualmente.
- * Conocer sobre las normas de uso más frecuente para el diseño de la mampostería.

METODOLOGIA:

Clases magistrales de 3 periodos de 50 minutos a la semana enfocando principalmente el diseño de muros de mampostería que forman parte de una edificación su utilización adecuada de acuerdo a la necesidad y funcionalidad, visitas de campo a proyectos en ejecución.

EVALUACION

La evaluación es escrita por medio de exámenes cortos, exámenes parciales, tareas con problemas propuestos, elaboración de un proyecto, exámenes finales, la zona mínima del curso es de 36 puntos, la nota mínima de promoción del curso será de 61 puntos.

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

2 exámenes parciales de 25 puntos	50%
1 tareas, trabajos especiales, elaboración de proyecto	25%
Total de la Zona	<hr/> 75%
Examen Final	25%
Nota de Promoción	<hr/> 100%

CONTENIDO**ENTORNO A LA MAMPOSTERÍA:**

- De los materiales y sus propiedades físicas y mecánicas, UBC (Uniform Building Code), ACI, ASTM (American Society for Testing and Materials), FHA, AGIES (Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica).
- De los detalles del acero de refuerzo, como doblado, colocación, límites de espaciamiento del refuerzo, estribos, desarrollo y traslape del acero de refuerzo.
- De las cargas a resistir: muerta, viva, concentradas, de viento (presión y sub-presión), de sismo. De la clasificación de las obras.

DISTRIBUCION Y ANALISIS DE FUERZAS LATERALES:

- Cálculo de centros de masa, centro de rigidez, excentricidades, de elementos y sistemas de mampostería reforzada.
- Determinación de las cargas de sismo, viento y distribución en los diferentes elementos de mampostería reforzada.
- Del cálculo de la capacidad soporte de los elementos de mampostería reforzada a las cargas verticales.

DISEÑO ESTRUCTURAL DE MIEMBROS:

- A compresión.
- A flexión.
- Por corte.
- Flexo-compresión.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN:

- Sistema plancha-columna.
- Sistema bloques de pómez con soleras y columnas.
- Sistema de madera tratada.

BIBLIOGRAFIA:

1. UBC
2. ACI
3. *ESTRUCTURAS ANALISIS Y DISEÑO.* James Ambrose, 1998, editorial limusa 2da. Edicion.
4. *LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS Y PEQUEÑAS EDIFICACIONES EN ZONAS SISMICAS.* Juan F. Sandoval del Valle, Tesis facultad de Ingenieria de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto de 1974.
5. *DISEÑO DE UN EDIFICIO DE MAMPOSTERIA REFORZADA.* Jorge Luis Ortiz M. Tesis facultad de Ingenieria de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Febrero de 1998.
6. *DISEÑO SIMPLIFICADO DE EDIFICIOS PARA CARGAS DE VIENTO Y SISMO.* Ambrose & Vergun, 2000, Editorial Limusa 2da. Edicion.
7. *DISEÑO SISMICO DE EDIFICIOS.* Bazán & Meli, 1999, Editorial Limusa 1era.