UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: LÓGICA ESTRUCTURAL 3
Código: EAR0027
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: CARVALLO CORRAL PABLO ANDRES
Correo electrónico pacarvallo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 40		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	32	16	24	120

Prerrequisitos:

Código: EAR0021 Materia: LÓGICA ESTRUCTURAL 2
Código: UID0400 Materia: INTERMEDIATE 2

2. Descripción y objetivos de la materia

Dentro de las áreas del conocimiento necesarias para la formación de un Arquitecto, sin duda una de las partes fundamentales es la capacidad de abstracción de un problema real, la representación gráfica de un fenómeno físico y el planteamiento matemático de mismo. El arquitecto al ser un profesional técnico, necesita de la lógica matemática y de la comprensión del sentido físico de los fenómenos a los que están sujetos los cuerpos. La materia Lógica Estructural III, se establece principalmente como un elemento fundamental dentro de la cadena "Lógica Estructural", que tiene relación directa con los diferentes niveles del Taller de Creación y Diseño de Proyectos Arquitectónicos, se ocupa de preparar a los alumnos para establecer y plantear el sistema resistente y moldeador de un proyecto; articulándose adicionalmente, aunque de manera parcial, con la materia Tecnología y Producción III.

Esta materia pretende afianzar los conceptos básicos de la mecánica de sólidos deformables los cuales fueron introducidos en la materia "Lógica Estructural II", brinda las herramientas necesarias para analizar y resolver problemas relativos a esfuerzos internos, deformación simple, fuerza cortante y momento flector en vigas, y finalmente introduce a los conceptos para el análisis de deformaciones en vigas.

La importancia de esta materia radica en la formación de criterios que faciliten la comprensión y el sentido común en el planteamiento de un sistema estructural resistente dentro del planteamiento y diseño de un proyecto arquitectónico; pero sobre todo entrena la mente del estudiante en el pensamiento racional, en el uso de la lógica, el orden y el rigor como herramientas de proyección y solución de problemas, además, a su vez, en un futuro cercano, posibilita la comunicación efectiva con otros profesionales de las ramas técnicas.

3. Contenidos

01.	**PRINCIPIOS GENERALES**
01.01.	Conceptos fundamentales (2 horas)
01.02.	Sistemas y unidades de medidas. (1 horas)
01.03.	Terminología básica (1 horas)
02.	**MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES**
02.01.	Análisis de fuerzas internas. (1 horas)
02.02.	Esfuerzo simple. (2 horas)
02.03.	Esfuerzo cortante. (2 horas)
02.04.	Esfuerzo de contacto o aplastamiento. (1 horas)
03.	**DEFORMACIÓN SIMPLE**
03.01.	Diagrama de esfuerzo deformación (4 horas)
03.02.	Ley de Hooke (4 horas)
03.03.	Deformación Axial (2 horas)
03.04.	Relación de Poisson (4 horas)
03.05.	Elementos estaticamente indeterminados (6 horas)
03.06.	Esfuerzo de origen térmico (2 horas)
04.	**FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR**

04.01.	Fuerza cortante y momento flector (4 horas)
04.02.	Interpretación de la fuerza cortante y momento flector (2 horas)
04.03.	Relaciópn entre carga, fuerza cortante y momento flector (2 horas)
5	ESFUERZOS EN VIGAS
05.01.	Introducción al efecto de flexión (4 horas)
05.02.	Pefiles comerciales (2 horas)
05.03.	Estructuras de piso (2 horas)
05.04.	Vigas asimétricas (4 horas)
05.05.	Esfuerzo cortante horizontal (4 horas)
05.06.	Diseño por flexión y por cortante (4 horas)
6	DEFORMACIÓN EN VIGAS
06.01.	Diagramas de esfuerzos y deformaciones (4 horas)
06.02.	Método de doble integración (4 horas)
06.03.	Método de área de momentos (4 horas)
06.04.	Diagramas de momentos por partes (2 horas)
06.05.	Deformación en vigas en voladizo (2 horas)
06.06.	Deformación en vigas simplemente apoyadas (2 horas)
06.07.	Deformación por el método de superposición. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
Bd. Selecciona, plantea y evalúa un programa estructural acorde a las necesidades de un proyecto arquitectónico, las exigencias y calidad del suelo, y en relación a los códigos y normas vigentes.	
-Conocer e identificar los diferentes perfiles comerciales de acero laminado que se pueden conseguir localmente para solucionar un proyecto en acero.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer e interpretar las particularidades relativas al esfuerzo y la deformación que aparecen en una viga sujeta a flexión.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer las relaciones que existen entre un cuerpo sometido a una fuerza, la materia que lo conforma y los posibles fenómenos físicos inherentes a la reacción interna del mismo.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer y analizar la situación deformacional en vigas sujetas a la acción de cargas gravitatorias.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer y comprender la interacción directa que existe entre esfuerzo y deformación en un elemento sujeto a cargas.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer y plantear las condiciones de esfuerzos cortantes y momentos flectores en una viga que esté sujeta a la acción de una carga.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Diferenciar los diferentes esfuerzos internos que tiene un elemento afectado por una fuerza externa.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpretar y abstraer fenómenos físicos, con la finalidad de poder representarlos gráfica y matemáticamente, con la ayuda de vectores, para su análisis.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Priemera prueba		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 3 (05/10/20 al 10/10/20)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 7 (04/11/20 al 07/11/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen Final		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ANDREW PYTEL / FERDINAND L. SINGER.	OXFORD University Press	RESISTENCIA DE MATERIALES	2008	9789686356137

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 20/09/2020

Estado: Aprobado