

## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** LÓGICA ESTRUCTURAL 3  
**Código:** EAR0027  
**Paralelo:** C, D  
**Periodo :** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**Profesor:** PESÁNTEZ PALOMEQUE FREDDY SANTIAGO  
**Correo electrónico:** spesantez@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 5

#### Distribución de horas.

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

01.01.	Conceptos fundamentales
01.02.	Sistemas y unidades de medidas.
01.03.	Terminología básica
02.01.	Análisis de fuerzas internas.
02.02.	Esfuerzo simple.

02.03.	Esfuerzo cortante.
02.04.	Esfuerzo de contacto o aplastamiento.
03.01.	Diagrama de esfuerzo deformación
03.02.	Ley de Hooke
03.03.	Deformación Axial
03.04.	Relación de Poisson
03.05.	Elementos estaticamente indeterminados
04.01.	Fuerza cortante y momento flector
04.02.	Interpretación de la fuerza cortante y momento flector
04.03.	Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector
05.01.	Introducción al efecto de flexión
05.02.	Perfiles comerciales
05.03.	Estructuras de piso
05.04.	Vigas asimétricas
05.05.	Esfuerzo cortante horizontal
05.06.	Diseño por flexión y por cortante
06.01.	Diagramas de esfuerzos y deformaciones
06.02.	Método de doble integración
06.03.	Método de área de momentos
06.04.	Diagramas de momentos por partes
06.05.	Deformación en vigas en voladizo
06.06.	Deformación en vigas simplemente apoyadas
06.07.	Deformación por el método de superposición.

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

**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.**

#### Evidencias

-Conocer e identificar los diferentes perfiles comerciales de acero laminado que se pueden conseguir localmente para solucionar un proyecto en acero.	-Evaluación escrita -Investigaciones -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 -Investigaciones -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 -Investigaciones -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer y analizar la situación deformacional en vigas sujetas a la acción de cargas gravitatorias.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer y comprender la interacción directa que existe entre esfuerzo y deformación en un elemento sujeto a cargas.	-Evaluación escrita -Investigaciones -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 -Investigaciones -Resolución de ejercicios, casos y otros

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

-Diferenciar los diferentes esfuerzos internos que tiene un elemento afectado por una fuerza externa.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Interpretar y abstraer fenómenos físicos, con la finalidad de poder presentarlos gráfica y matemáticamente, con la ayuda de vectores, para su análisis.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, PRINCIPIOS GENERALES	APORTE	4	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO EN CASA	MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, PRINCIPIOS GENERALES	APORTE	3	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR	APORTE	5	Semana: 11 (27-NOV-23 al 02-DIC-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TABAJO EN CASA	DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR	APORTE	3	Semana: 11 (27-NOV-23 al 02-DIC-23)
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR	APORTE	5	Semana: 15 ( al )
Investigaciones	TRABAJO DE INVESTIGACION	DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR	APORTE	3	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	DEFORMACIÓN EN VIGAS, ESFUERZOS EN VIGAS	APORTE	4	Semana: 19 ( al )
Investigaciones	TRABAJO DE INVESTIGACION	DEFORMACIÓN EN VIGAS, ESFUERZOS EN VIGAS	APORTE	3	Semana: 19 ( al )
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	DEFORMACIÓN EN VIGAS, DEFORMACIÓN SIMPLE, ESFUERZOS EN VIGAS, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR, MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, PRINCIPIOS GENERALES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	DEFORMACIÓN EN VIGAS, DEFORMACIÓN SIMPLE, ESFUERZOS EN VIGAS, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR, MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, PRINCIPIOS GENERALES	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

### Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante desarrolla ejercicios basados en lo demostrado matemáticamente en clases, con incidencia en la aplicabilidad directa, simulando el entorno de tomar decisiones a la hora de abordar un ejercicio de aplicación.	Autónomo
Clases magistrales donde se hará énfasis en los conceptos a utilizarse en el trabajo autónomo y en la vida profesional. Se revisan ejemplos y problemas que se han presentado en obras locales y nacionales.	Total docencia

### Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se planificarán evaluaciones para que los alumnos las desarrollen en equipo, estas incluirán condiciones que les permitan desarrollar conceptos técnicos de valor para el momento de diseñar.	Autónomo
Se planificarán evaluaciones que sean un complemento de lo desarrollado en casa y en clase, donde se dará valor al procedimiento y la forma en que se abordan el ejercicio de aplicación, mucho más allá de la respuesta.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **30/08/2023**

Estado: **Aprobado**