

## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** LÓGICA ESTRUCTURAL 5  
**Código:** EAR0036  
**Paralelo:** A, B  
**Periodo:** Agosto-2024 a Diciembre-2024  
**Profesor:** BARRERA PEÑAFIEL LUIS ENRIQUE  
**Correo electrónico:** barrerap@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48		32	40	120

#### Prerrequisitos:

Código: EAR0031 Materia: LÓGICA ESTRUCTURAL 4  
 Código: UID0600 Materia: UPPER INTERMEDIATE

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia pretende afianzar los conceptos brindados en la materia "Lógica Estructural IV", ofrece las herramientas necesarias para analizar y resolver problemas relativos a pre-dimensionamiento de elementos estructurales en hormigón armado y en acero, y finalmente se resuelve un caso relacionado con los planteamientos de los estudiantes de edificación multifamiliar en altura.

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 del 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 V, 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 estudiantes para establecer y plantear el sistema resistente y moldeador de un proyecto.

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 de la planificación 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.	Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado
01.01.	Introducción al Predimensionameinto.
01.02.	Predimensionamientos de Muros de Hormigón. Muros de sótano y muros de contención.
01.03.	Predimensionamientos de Pilares de Hormigón.
01.04.	Predimensionamientos de Vigas de Hormigón.

01.05.	Predimensionamiento de Losas de Hormigón.
01.06.	Predimensionamiento de Escalerasde Hormigón.
02.	Pre dimensionamiento de elementos metálicos
02.01.	Introducción al Predimensionameinto.
02.02.	Predimensionamientos de Vigas de un vano.
02.03.	Predimensionamientos de cerchas.
02.04.	Predimensionamientos de Pilares metálicos.
03.	Análisis estructural: Aproximación al uso de un software en 2D
03.01.	Introducción, Entorno de trabajo y modelación.
03.02.	Análisis de pórticos.
03.03.	Interpretación de datos.
04.	Proyecto Estructural de Hormigón armado. Lectura e interpretación de planos y planillas.
04.01.	Planos estructurales.
04.02.	Planillas de hierros.
04.03.	Proyecto de un edificio de hormigón armado.
5	Proyecto Estructural de Acero. Lectura e interpretación de planos y planillas.
05.01.	Planos estructurales.
05.02.	Planillas de eprfilería.
05.03.	Proyecto de un edificio de acero.

## 5. 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 las características generales de los suelos de la región, y plantear soluciones a nivel general para resolver cimentaciones.	-Evaluación escrita
-Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	-Evaluación escrita
-Interpretar y abstraer fenómenos físicos, con la finalidad de poder representarlos gráfica y matemáticamente, con la ayuda de vectores, para su análisis.	-Evaluación escrita
-Predimensionar distintos elementos estructurales de manera analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico, considerando las diferentes condiciones de uso de la edificación y sus solicitaciones de carga estática.	-Evaluación escrita
-Vincular las condiciones específicas de una estructura, el material, las dimensiones y las necesidades de un proyecto arquitectónico.	-Evaluación escrita

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación 01	Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos	APORTE	10	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Evaluación 02	Análisis estructural: Aproximación al uso de un software en 2D, Proyecto Estructural de Hormigón armado. Lectura e interpretación de planos y planillas.	APORTE	10	Semana: 9 (21/10/2024 al 26/10/2024)
Evaluación escrita	Evaluación 03	Proyecto Estructural de Acero. Lectura e interpretación de planos y planillas., Proyecto Estructural de Hormigón armado. Lectura e interpretación de planos y planillas.	APORTE	10	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	Examen Final	Análisis estructural: Aproximación al uso de un software en 2D, Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos, Proyecto Estructural de Acero. Lectura e interpretación de planos y planillas., Proyecto Estructural de Hormigón armado. Lectura e interpretación de planos y planillas.	EXAMEN	20	Semana: 16 ( al )
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Análisis estructural: Aproximación al uso de un software en 2D, Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos, Proyecto Estructural de Acero. Lectura e interpretación de planos y planillas., Proyecto Estructural de Hormigón armado. Lectura e interpretación de planos y planillas.	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Esta asignatura se llevará a través de clases expuestas en el pizarrón, en las que se describen y se explican los temas, con sus correspondientes ejemplos y gráficos, para posteriormente resolver problemas de aplicación que sirvan como guía del procedimiento a seguir para la resolución de diferentes problemas. Cualquier tipo de inquietud o duda que planteen los estudiantes se aprovechará para enriquecer las explicaciones desarrolladas en clases, y aclarar cualquier incertidumbre que se perciba en general sobre un tema. Dentro de esta materia es importante la resolución de problemas, los mismos que serán en algunos casos motivos de trabajos y tareas, y en otros casos lecciones y pruebas.	Autónomo
Esta asignatura se llevará a través de clases expuestas en el pizarrón, en las que se describen y se explican los temas, con sus correspondientes ejemplos y gráficos, para posteriormente resolver problemas de aplicación que sirvan como guía del procedimiento a seguir para la resolución de diferentes problemas. Cualquier tipo de inquietud o duda que planteen los estudiantes se aprovechará para enriquecer las explicaciones desarrolladas en clases, y aclarar cualquier incertidumbre que se perciba en general sobre un tema. Dentro de esta materia es importante la resolución de problemas, los mismos que serán en algunos casos motivos de trabajos y tareas, y en otros casos lecciones y pruebas.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para la valoración de esta asignatura, se deberá considerar en cada evaluación, el grado de abstracción y comprensión en los problemas propuestos, el planteamiento gráfico del problema y el planteamiento matemático del mismo, de igual forma se considerará el procedimiento de cálculo para encontrar la solución, sin perder de vista la importancia que tiene el uso adecuado de unidades de medida, y la respuesta que deberá ser entendida como resultado de un fenómeno físico, el mismo que tiene que <u>demostrar coherencia y racionalización de las condiciones del problema.</u>	Autónomo
Para la valoración de esta asignatura, se deberá considerar en cada evaluación, el grado de abstracción y comprensión en los problemas propuestos, el planteamiento gráfico del problema y el planteamiento matemático del mismo, de igual forma se considerará el procedimiento de cálculo para encontrar la solución, sin perder de vista la importancia que tiene el uso adecuado de unidades de medida, y la respuesta que deberá ser entendida como resultado de un fenómeno físico, el mismo que tiene que <u>demostrar coherencia y racionalización de las condiciones del problema.</u>	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Eduardo Torroja Miret	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Razón y ser de los tipos estructurales	2010	
Félix Cardellach	Editores técnicos asociados	Filosofía de las estructuras: Filiación racional de las formas resistentes empleadas en la ingeniería y en la arquitectura histórica y moderna, síntesis de sus procedimientos verificativos, origen, planteo y generalización de los principios estructurales	1970	
Andrew Charleson	Reverté Ediciones	La Estructura como Arquitectura: Formas, detalles y simbolismos	2007	
Carlos Nárdiz Ortiz	Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións	Entre la arquitectura y la ingeniería 6+6	2018	
ANDREW PYTEL - FERDINAND SINGER	Alfaomega	RESISTENCIA DE MATERIALES	1994	978-968-6356-13-7
Juan Carlos Arroyo Portero / Guillermo Corres Peiretti / Gonzalo García Rosales / Manuel G. Romana / Antonio Romero Ballesteros / Ramón Sanchez Fernandez / Oscar teja Marina	CINTER - Divulgación Técnica	Números Gordos en el proyecto de estructuras	2006	84-932270-0-5
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	Norma Ecuatoriana de la Construcción	2018	

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **15/07/2024**

Estado: **Aprobado**