

## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** PRINCIPIOS ESTRUCTURALES  
**Código:** AQT104  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Agosto-2024 a Diciembre-2024  
**Profesor:** BERMEO SILVA MARIA DELIA  
**Correo electrónico:** mdbermeo@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	32	40	120

#### Prerrequisitos:

Ninguno

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

Principios Estructurales trata los principios fundamentales de lógica constructiva, a través del estudio de los elementos básicos de una estructura y el comportamiento de las distintas tipologías de estructuras frente a los tipos de cargas y esfuerzos a los cuales pueden estar sometidas.

Principios Estructurales pretende ser la base para las asignaturas de Construcciones y Lógica Estructural; así también, busca contribuir con criterios estructurales en los Talleres de Proyectos. Para el desarrollo de los ejercicios prácticos, Principios Estructurales emplea los conocimientos de Matemáticas y, Geometría y Trigonometría, entendiendo cómo ellos influyen en el diseño, construcción y desempeño de las estructuras, y también en la optimización de recursos.

Las estructuras son la base para el diseño y construcción de un proyecto arquitectónico; de forma que su comprensión es básica para el futuro profesional. La materia se compone básicamente de ejercicios prácticos que permiten al estudiante entender de una manera didáctica e intuitiva la importancia que tienen la lógica, la precisión y la prolijidad para convertir sus ideas en realidad de la mejor manera.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

01.	GEOMETRIA / ESTRUCTURA
01.01.	Estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría, triángulos.
02.	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA
02.01.	Cargas: Vivas y Muertas
02.02.	Esfuerzos: Comprensión y Tracción
02.03.	Esfuerzos: Flexión, Cortante, Torsión y Momentos
03.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES

03.01.	Columna y viga
03.02.	Losa y muro
04.	TIPOLOGÍAS BÁSICAS
04.01.	Ligeras y Macizas
04.02.	Arcos, Bóvedas y Cúpulas
04.03.	Cáscaras , Pliegues, Membranas Extensibles
5	FORMA Y SOPORTE
05.01.	Tipos de cimentaciones
6	CRITERIOS DE ESTABILIDAD
06.01.	Forma, Espesor, Rigidez, Equivalencia Estructural
7	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL
07.01.	Enunciado
07.02.	Revisión
07.03.	Entrega

## 5. Sistema de Evaluación

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

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

ce. Plantea proyectos con conocimiento y manejo solvente de los materiales de construcción, la lógica constructiva y el comportamiento estructural.

-Comprende el funcionamiento de los elementos y sistemas estructurales con base en su peso, dimensiones, cargas y esfuerzos.

-Evaluación escrita  
-Proyectos  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Plantea soluciones estructurales adecuadas de acuerdo a las necesidades del proyecto.

-Evaluación escrita  
-Proyectos  
-Trabajos prácticos -  
productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios 1-4	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, GEOMETRIA / ESTRUCTURA	APORTE	12	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios 5-8	ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	12	Semana: 9 (21/10/2024 al 26/10/2024)
Proyectos	Maqueta prototipo	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, FORMA Y SOPORTE	APORTE	6	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	Examen	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRIA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	EXAMEN	10	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Proyectos	Maqueta proyecto	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRIA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	EXAMEN	10	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	Supletorio	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRIA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Lectura crítica de bibliografía contemporánea como base teórica para la elaboración de Proyectos. Análisis de sistemas estructurales básicos y construcción de maquetas para manejo y soporte de cargas.	Autónomo
Implementación de clases y bases teóricas acompañadas de ejercicios prácticos para potenciar el desempeño las herramientas de diseño. Estudio de proyectos referentes por medio de maquetas estructurales.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Evaluación de resultados en base a objetivos de aprendizaje reflejados en productos de investigación y Diseño.	Autónomo
Evaluación Escrita y Rúbricas aplicadas a trabajos teóricos y teórico - prácticos. Manejo efectivo de cargas aplicadas.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Silver, P.; McLean, W.; Evans, P.	Editorial Blume	Ingeniería de estructuras para arquitectos	2014	
Moore, Fuller	McGraw-Hill	Comprensión de las estructuras en arquitectura	2001	978-9701028001
Ching, Francis	Barcelona : Gustavo Gili	Manual de estructuras ilustrado	2014	978-84-252-2542-0

#### Web

Software

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo  
Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **12/08/2024**

Estado: **Aprobado**