

## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** PRINCIPIOS ESTRUCTURALES  
**Código:** AQT104  
**Paralelo:** C  
**Periodo :** Septiembre-2022 a Febrero-2023  
**Profesor:** DURAN HERMIDA MARTIN JAVIER  
**Correo electrónico:** martinduranh@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

01.01.	Estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría, triángulos.
02.01.	Cargas: Vivas y Muertas
02.02.	Esfuerzos: Comprensión y Tracción
02.03.	Esfuerzos: Flexión, Cortante, Torsión y Momentos
03.01.	Columna y viga
03.02.	Losa y muro
04.01.	Ligeras y Macizas

04.02.	Arcos, Bóvedas y Cúpulas
04.03.	Cáscaras , Pliegues, Membranas Extensibles
05.01.	Tipos de cimentaciones
06.01.	Forma, Espesor, Rigidez, Equivalencia Estructural
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.

-Trabajos prácticos - productos

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

-Trabajos prácticos - productos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Informe CARGAS: Vivas y Muertas	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA	APORTE	3	Semana: 2 (26-SEP-22 al 01-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	ESFUERZOS: Comprensión y Tracción	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA	APORTE	3	Semana: 3 (03-OCT-22 al 08-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	ESFUERZOS: Flexión, Cortante, Torsión y Momentos	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA	APORTE	3	Semana: 4 (11-OCT-22 al 15-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Columna y viga	ELEMENTOS ESTRUCTURALES	APORTE	3	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Losa y Muro	ELEMENTOS ESTRUCTURALES	APORTE	3	Semana: 6 (24-OCT-22 al 29-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Ligeras y Macizas	TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	3	Semana: 8 (07-NOV-22 al 12-NOV-22)
Trabajos prácticos - productos	Arcos, Bóvedas y Cúpulas	TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	3	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Trabajos prácticos - productos	Cáscaras , Pliegues, Membranas Extensibles	TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	3	Semana: 11 (28-NOV-22 al 03-DIC-22)
Trabajos prácticos - productos	Tipos de cimentaciones	FORMA Y SOPORTE	APORTE	3	Semana: 12 (05-DIC-22 al 10-DIC-22)
Trabajos prácticos - productos	Forma, Espesor, Rigidez, Equivalencia Estructural	CRITERIOS DE ESTABILIDAD	APORTE	3	Semana: 13 (12-DIC-22 al 17-DIC-22)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto Hengel: Entrega parcial	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto Hengel: Entrega final	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL	EXAMEN	10	Semana: 19 ( al )
Trabajos prácticos - productos	Supletorio	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

### Metodología

Descripción	Tipo horas
Se realiza una presentación teórica que introduzca a los alumnos al tema a tratar, y posteriormente, se aplican estos conocimientos a través de un ejercicio práctico.	Autónomo
Refuerzo de conocimientos con reflexiones y conclusiones de cada ejercicio.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Informes sobre los ejercicios realizados en clase.	Autónomo
Los ejercicios serán evaluados durante clase y a través de un pequeño informe.	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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Heino Engel	Gustavo Gili	Sistemas de estructuras	2001	84-252-1800-4
Pete Silver, Will McLean, Peter Evans	Laurence King Publishing	Structural Engineering for Architects: A Handbook	2013	978 178067 055 3

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **16/09/2022**

Estado: **Aprobado**