



## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos

**Materia:** PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN  
**Código:** EAR009  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** CALDERON PEÑAFIEL JUAN CARLOS  
**Correo electrónico:** jccalderon@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: EAR005 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

**Nivel:** 2

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
48		16	56	120	4

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

Principios de Construcción pretende ser la materia base a partir de la cual emerjan asignaturas como Construcciones y Lógica Estructural. En esta asignatura se emplearán, a través de ejercicios prácticos, los conocimientos adquiridos en Geometría y cómo ellos influyen en el Diseño, Construcción y desempeño de las estructuras, teniendo presente la optimización de recursos.

Esta asignatura permitirá al alumno disponer de los conocimientos básicos sobre las diferentes tipologías de sistemas constructivos, así como los fundamentos de cada uno de sus elementos y la relación de con respecto a los esfuerzos a los que estarán sometidos. Serán abordados los criterios que les permita a futuro a los estudiantes predimensionar estructuras según las necesidades del proyecto, y determinar la pertinencia de los elementos para que el sistema sea eficiente en cuanto a peso, cargas, esfuerzos y dimensiones.

Esta asignatura trata los principios fundamentales de lógica constructiva. Estudia los tipos de cargas a los cuales una estructura puede estar sometida. Así, mediante el empleo de ejercicios prácticos potenciará la creatividad en diseño de estructuras y sistemas constructivos. Además, permitirá relacionar los elementos que componen un sistema constructivo con la naturaleza de los materiales de construcción de una obra arquitectónica.

#### 3. Contenidos

<b>01.</b>	<b>GEOMETRÍA / ESTRUCTURA</b>
01.01.	Estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría (triángulos) (3 horas)
<b>02.</b>	<b>DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA</b>
02.01.	Cargas: Vivas y muertas (3 horas)
02.02.	Esfuerzos: Compresión y Tracción (3 horas)
02.03.	Esfuerzos: Flexión, Cortante, Torsión y Momentos (3 horas)
<b>03.</b>	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>
03.01.	Columna y viga (3 horas)
03.02.	Losa y Muro (3 horas)
<b>04.</b>	<b>TIPOLOGÍAS BÁSICAS</b>
04.01.	Estructuras Ligereas y Macizas (3 horas)
04.02.	Arcos, Bóvedas y Cúpulas (3 horas)

04.03.	Cáscaras, Pliegues y Membranas extensibles (3 horas)
<b>05.</b>	<b>FORMA Y SOPORTE</b>
05.01.	Tipos de Cimentaciones (3 horas)
<b>06.</b>	<b>CRITERIOS DE ESTABILIDAD</b>
06.01.	Forma, Espesor, Rigidez y Equivalencia Estructural (3 horas)
<b>07.</b>	<b>CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL</b>
07.01.	Clasificación de las Estructuras según Hengel (3 horas)
07.02	Trabajo de Análisis de una Obra construida (3 horas)
07.03.	Revisiones del Trabajo Final (6 horas)
07.04.	Entrega del Proyecto Final (3 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

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

###### Resultado de aprendizaje de la materia

###### Evidencias

**Bc. Desarrolla y evalúa un programa constructivo acorde a las necesidades de un proyecto arquitectónico, las exigencias del emplazamiento, las normas y códigos vigentes.**

-Identifica que la construcción siempre obedece a un clima y a ciertas condiciones del entorno.	-Trabajos prácticos - productos
-Reconoce decisiones constructivas nacidas a partir del proyecto y su construcción.	-Trabajos prácticos - productos
-Reconoce la relación indisoluble entre un proyecto arquitectónico y su construcción.	-Trabajos prácticos - productos

##### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos.	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, FORMA Y SOPORTE	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 14 (14-JUN-21 al 19-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

##### Metodología

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MOORE, FULLER.	McGraw-Hill	COMPRESIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN ARQUITECTURA	2000	9789701028001
ARAUJO ARMERO, RAMON	A.T.C. Ediciones	LA ARQUITECTURA COMO TÉCNICA	2007	978 84 920517 0 0
SCHMITT, HEINRICH/ HEENE, ANDREAS	Gustavo Gili	TRATADO DE CONSTRUCCIÓN	2004	84 252 1729 6
CHING	Gustavo Gili	MANUAL DE ESTRUTURAS ILUSTRADO	2014	978-84-252-2542-0

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **09/03/2021**

Estado: **Aprobado**