



## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN

**Código:** EAR0009

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021

**Profesor:** QUINTUÑA AVILES DIEGO MAURICIO

**Correo electrónico:** dquintuna@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: EAR0005 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

| Docencia | Práctico | Autónomo: 72         |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 48       |          | 16                   | 56       | 120         |

#### 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          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Bc. Desarrolla y evalúa un programa constructivo acorde a las necesidades de un proyecto arquitectónico, las exigencias del emplazamiento, las normas y códigos vigentes.</b>                           |                     |
| -Identifica que la construcción siempre obedece a un clima y a ciertas condiciones del entorno.                                                                                                            | -Evaluación escrita |
| -Reconoce decisiones constructivas nacidas a partir del proyecto y su construcción.                                                                                                                        | -Evaluación escrita |
| -Reconoce la relación indisoluble entre un proyecto arquitectónico y su construcción.                                                                                                                      | -Evaluación escrita |
| <b>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.</b> |                     |
| -Identifica que la construcción siempre obedece a un clima y a ciertas condiciones del entorno.                                                                                                            | -Evaluación escrita |
| -Reconoce decisiones constructivas nacidas a partir del proyecto y su construcción.                                                                                                                        | -Evaluación escrita |
| -Reconoce la relación indisoluble entre un proyecto arquitectónico y su construcción.                                                                                                                      | -Evaluación escrita |
| <b>Cf. Utiliza de manera eficiente el pensamiento visual y espacial para la representación y comprensión del entorno y las soluciones de problemáticas de su profesión.</b>                                |                     |
| -Identifica el lenguaje gráfico del detalle constructivo y su correcta interpretación en sistemas concretos, con materiales concretos.                                                                     | -Evaluación escrita |
| <b>Cg. Utiliza el pensamiento lógico, crítico y creativo para la comprensión, explicación, integración y comunicación de los fenómenos, sujetos y situaciones de la profesión.</b>                         |                     |
| -Identifica el lenguaje gráfico del detalle constructivo y su correcta interpretación en sistemas concretos, con materiales concretos.                                                                     | -Evaluación escrita |

Desglose de evaluación

| Evidencia          | Descripción                | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte                   | Calificación | Semana                                   |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita | trabajo hasta capítulo 3   |                             | APORTE DESEMPEÑO         | 5            | Semana: 9 (10/05/21 al 15/05/21)         |
| Evaluación escrita | trabajo total de capítulos |                             | APORTE DESEMPEÑO         | 5            | Semana: 14 (14/06/21 al 19/06/21)        |
| Evaluación escrita | trabajo de todos los temas |                             | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10           | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | examen de materia          |                             | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO  | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |
| Evaluación escrita | trabajo de todos los temas |                             | SUPLETORIO ASINCRÓNICO   | 10           | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | examen de materia          |                             | SUPLETORIO SINCRÓNICO    | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |

Metodología

Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor          | Editorial   | Título                                        | Año  | ISBN          |
|----------------|-------------|-----------------------------------------------|------|---------------|
| MOORE, FULLER. | McGraw-Hill | COMPENSIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN ARQUITECTURA | 2000 | 9789701028001 |

| Autor                                | Editorial        | Título                          | Año  | ISBN              |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------------|------|-------------------|
| ARAUJO ARMERO, RAMON                 | A.T.C. Ediciones | LA ARQUITECTURA COMO TÉCNICA    | 2007 | 978 84 920517 0 0 |
| SCHMITT, HEINRICH/<br>HEENE, ANDREAS | Gustavo Gili     | TRATADO DE CONSTRUCCIÓN         | 2004 | 84 252 1729 6     |
| CHING                                | Gustavo Gili     | MANUAL DE ESTRUCTURAS ILUSTRADO | 2014 | 978-84-252-2542-0 |

Web

---

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---



---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/03/2021**

Estado: **Aprobado**