



FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN
Código: EAR0009
Paralelo: B
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: LLERENA ENCALADA ANA GABRIELA
Correo electrónico: allerena@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: EAR0005 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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 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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

| | |
|--------|---|
| 01.01. | Estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría (triángulos) |
| 02.01. | Cargas: Vivas y muertas |
| 02.02. | Esfuerzos: Compresión y Tracción |
| 02.03. | Esfuerzos: Flexión, Cortante, Torsión y Momentos |
| 03.01. | Columna y viga |
| 03.02. | Losa y Muro |
| 04.01. | Estructuras Ligereas y Macizas |
| 04.02. | Arcos, Bóvedas y Cúpulas |
| 04.03. | Cáscaras, Pliegues y Membranas extesibles |
| 05.01. | Tipos de Cimentaciones |

| | |
|--------|--|
| 06.01. | Forma, Espesor, Rigidez y Equivalencia Estructural |
| 07.01. | Clasificación de las Estructuras según Hengel |
| 07.02 | Trabajo de Análisis de una Obra construida |
| 07.03. | Revisiones del Trabajo Final |
| 07.04. | Entrega del Proyecto Final |

5. 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.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

-Reconoce decisiones constructivas nacidas a partir del proyecto y su construcción.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

-Reconoce la relación indisoluble entre un proyecto arquitectónico y su construcción.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

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.

-Identifica que la construcción siempre obedece a un clima y a ciertas condiciones del entorno.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

-Reconoce decisiones constructivas nacidas a partir del proyecto y su construcción.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

-Reconoce la relación indisoluble entre un proyecto arquitectónico y su construcción.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

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.

-Identifica el lenguaje gráfico del detalle constructivo y su correcta interpretación en sistemas concretos, con materiales concretos.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

Cg. Utiliza el pensamiento lógico, crítico y creativo para la comprensión, explicación, integración y comunicación de los fenómenos, sujetos y situaciones de la profesión.

-Identifica el lenguaje gráfico del detalle constructivo y su correcta interpretación en sistemas concretos, con materiales concretos.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|--------------------------------------|---|------------|--------------|--|
| Trabajos prácticos - productos | Cargas Vivas y Cargas Muertas | DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA | APORTE 1 | 2 | Semana: 2 (18-MAR-19 al 23-MAR-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Compresión y Tracción | DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA | APORTE 1 | 2 | Semana: 3 (25-MAR-19 al 30-MAR-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Momento, Torsión, Flexión y Cortante | DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA | APORTE 1 | 2 | Semana: 4 (01-ABR-19 al 06-ABR-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Columna - Viga | DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES | APORTE 1 | 2 | Semana: 5 (08-ABR-19 al 13-ABR-19) |
| | | | APORTE 1 | | |
| Trabajos prácticos - productos | Placas | ELEMENTOS ESTRUCTURALES | APORTE 2 | 2 | Semana: 6 (15-ABR-19 al 18-ABR-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Estructuras Espaciales | ELEMENTOS ESTRUCTURALES | APORTE 2 | 2 | Semana: 7 (22-ABR-19 al 27-ABR-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Arcos. | TIPOLOGÍAS BÁSICAS | APORTE 2 | 2 | Semana: 8 (29-ABR-19 al 02-MAY-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Puente | TIPOLOGÍAS BÁSICAS | APORTE 2 | 2 | Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Suelo / Soporte | FORMA Y SOPORTE | APORTE 2 | 2 | Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Mesa | CRITERIOS DE ESTABILIDAD | APORTE 3 | 2 | Semana: 11 (20-MAY-19 al 23-MAY-19) |
| Trabajos prácticos - productos | Proyecto: Estructura según Hengel | CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL | APORTE 3 | 10 | Semana: 16 (24-JUN-19 al 28-JUN-19) |
| Evaluación escrita | Examen Escrito | CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019) |
| Evaluación escrita | Supletorio Escrito | CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS | 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. Los ejercicios serán evaluados durante clase y a través de un pequeño informe que deberán entregar en la clase siguiente. De igual manera, para reforzar conocimientos, se efectuarán las conclusiones de cada ejercicio. | Total docencia |

Criterios de evaluación

| Descripción | Tipo horas |
|---|----------------|
| En cada clase se realizarán ejercicios prácticos evaluados, donde se emplean los conocimientos adquiridos. En el proyecto final, los estudiantes construirán una estructura según el enunciado, a manera de una proyecto. Finalmente, los exámenes serán escritos sobre todos los temas impartidos. | Total docencia |

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **01/03/2019**

Estado: **Aprobado**