



FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos

Materia: PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN
Código: EAR0009
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: CALDERON PEÑAFIEL JUAN CARLOS
Correo electrónico: jccalderon@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: EAR0005 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

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.	GEOMETRÍA / ESTRUCTURA
01.01.	Estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría (triángulos) (3 horas)
02.	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA
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)
03.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES
03.01.	Columna y viga (3 horas)

03.02.	Losa y Muro (3 horas)
04.	TIPOLOGÍAS BÁSICAS
04.01.	Estructuras Ligereas y Macizas (3 horas)
04.02.	Arcos, Bóvedasy Cúpulas (3 horas)
04.03.	Cáscaras, Pliegues y Membranas extesibles (3 horas)
05.	FORMA Y SOPORTE
05.01.	Tipos de Cimentaciones (3 horas)
06.	CRITERIOS DE ESTABILIDAD
06.01.	Forma, Espesor, Rigidez y Equivalencia Estructural (3 horas)
07.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL
07.01.	Clasificacion 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)

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.

-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

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 de los siguientes apartados: GEOMETRÍA / ESTRUCTURA (estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría) y DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA (cargas vivas y muertas; esfuerzos de compresión, tracción, flexión, cortante, torsión y momentos).	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA	APORTE	5	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos de los siguientes apartados: Elementos estructurales (columna, viga, losa y muro) y Tipologías básicas (estructuras ligeras, arcos, bóvedas, cúpulas, cáscaras y plegaduras).	ELEMENTOS ESTRUCTURALES, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	10	Semana: 11 (11/06/20 al 15/06/20)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el aprendizaje de los alumnos mediante trabajos prácticos y sus respectivos productos de los siguientes apartados: Forma y soporte (suelos y cimentaciones); Criterios de estabilidad (forma,	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, FORMA Y SOPORTE	APORTE	15	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	espesor, rigidez y equivalencia estructural); Clasificación de las estructuras (clasificación según Engel) y Trabajo de análisis de una obra construida.				
Evaluación escrita	Examen escrito: Se evaluará el aprendizaje total de los alumnos mediante una evaluación escrita.	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 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Supletorio escrito: Se evaluará el aprendizaje total de los alumnos mediante una evaluación supletoria escrita.	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. 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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SILVER, Pete; MCLEAN, Will; EVANS, Peter.	Laurence King	Structural Engineering for Architects	2013	978 178067 055 3
ENGEL, Heino	Gustavo Gili	Sistemas de Estructuras	2012	978-84-252-1800-2

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2020**

Estado: **Aprobado**