



FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN
Código: EAR0009
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: CARVAJAL OCHOA PABLO SANTIAGO
Correo electrónico: scarvajal@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

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.

-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

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.

-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

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.

-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.

-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	cargas vivas y cargas muertas	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 2 (08-ABR-20 al 13-ABR-20)
Trabajos prácticos - productos	Compresión y tracción	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Trabajos prácticos - productos	Momento torsion, flexion y cortante	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Trabajos prácticos - productos	columna viga	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	placas	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 6 (06-MAY-20 al 11-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	estructuras espaciales	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 7 (13-MAY-20 al 18-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	Arcos	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	puente	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	suelo soporte	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	2	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Trabajos prácticos -	mesa	CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL,	APORTE	2	Semana: 11 (11-JUN-20 al 15-JUN-20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
productos		CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS			
Trabajos prácticos - productos	Proyecto estructura según Hengel	CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRÍA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	10	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Trabajos prácticos - productos	Examen escrito	CLASIFICACIÓN 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)
Trabajos prácticos - productos	Supletorio escrito	CLASIFICACIÓN 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
Luego de charlas y clases se realizara inmediatamente trabajos prácticos en clase	Autónomo
Se realiza un enunciado y una charla explicativa por cada tema. Se realizan revisiones periódicas sustentadas en una tarea precedente. En función de los resultados pueden retomarse temas. Se ejecutan esquicios y se encomienda una entrega final previa a la emisión de un listado de requerimientos. Se hace una recepción formal por cada trabajo y se procede a la respectiva calificación utilizando una rúbrica.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
los estudiantes traerán un reporte del funcionamiento de trabajos prácticos.	Autónomo
Para las evaluaciones se consideran las revisiones, el cumplimiento de las tareas, el aporte en clase, el aporte referente a la evaluación de la entrega final, la misma se organiza mediante una rúbrica que contempla los diferentes puntos de interés respecto a cada tema.	Total docencia

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

Revista

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

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2020**

Estado: **Aprobado**