

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: PRINCIPIOS ESTRUCTURALES
Código: AQT104
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2022 a Febrero-2023
Profesor: CALDERON PEÑAFIEL JUAN CARLOS
Correo electrónico: jccalderon@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	32	40	120

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Principios Estructurales trata los principios fundamentales de lógica constructiva, a través del estudio de los elementos básicos de una estructura y el comportamiento de las distintas tipologías de estructuras frente a los tipos de cargas y esfuerzos a los cuales pueden estar sometidas.

Principios Estructurales pretende ser la base para las asignaturas de Construcciones y Lógica Estructural; así también, busca contribuir con criterios estructurales en los Talleres de Proyectos. Para el desarrollo de los ejercicios prácticos, Principios Estructurales emplea los conocimientos de Matemáticas y, Geometría y Trigonometría, entendiendo cómo ellos influyen en el diseño, construcción y desempeño de las estructuras, y también en la optimización de recursos.

Las estructuras son la base para el diseño y construcción de un proyecto arquitectónico; de forma que su comprensión es básica para el futuro profesional. La materia se compone básicamente de ejercicios prácticos que permiten al estudiante entender de una manera didáctica e intuitiva la importancia que tienen la lógica, la precisión y la prolijidad para convertir sus ideas en realidad de la mejor manera.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.01.	Estructuras naturales, elementos cotidianos, geometría, triángulos.
02.01.	Cargas: Vivas y Muertas
02.02.	Esfuerzos: Comprensión y Tracción
02.03.	Esfuerzos: Flexión, Cortante, Torsión y Momentos
03.01.	Columna y viga
03.02.	Losa y muro
04.01.	Ligeras y Macizas

04.02.	Arcos, Bóvedas y Cúpulas
04.03.	Cáscaras , Pliegues, Membranas Extensibles
05.01.	Tipos de cimentaciones
06.01.	Forma, Espesor, Rigidez, Equivalencia Estructural
07.01.	Enunciado
07.02.	Revisión
07.03.	Entrega

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ce. Plantea proyectos con conocimiento y manejo solvente de los materiales de construcción, la lógica constructiva y el comportamiento estructural.

-Comprende el funcionamiento de los elementos y sistemas estructurales con base en su peso, dimensiones, cargas y esfuerzos.

-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

-Plantea soluciones estructurales adecuadas de acuerdo a las necesidades del proyecto.

-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Desarrollo de trabajos prácticos en los que se evaluará la coherencia de lo aprendido en clase con las propuestas de los estudiantes.	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, GEOMETRIA / ESTRUCTURA	APORTE	5	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Desarrollo de trabajos prácticos en los que se evaluará la coherencia de lo aprendido en clase con las propuestas de los estudiantes.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	APORTE	10	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Trabajos prácticos - productos	Desarrollo de trabajos prácticos en los que se evaluará la coherencia de lo aprendido en clase con las propuestas de los estudiantes.	CRITERIOS DE ESTABILIDAD, FORMA Y SOPORTE	APORTE	15	Semana: 16 (02-ENE-23 al 07-ENE-23)
Reactivos	Evaluación del desempeño y aprovechamiento a lo largo de toda la asignatura	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRIA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico final	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico	CLASIFICACIÓN SEGÚN HENGEL, CRITERIOS DE ESTABILIDAD, DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FORMA Y SOPORTE, GEOMETRIA / ESTRUCTURA, TIPOLOGÍAS BÁSICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se realizarán diferentes actividades prácticas basadas en la generación de ideas y resolución de problemas con el objetivo de que los estudiantes estén en capacidad de analizar, enlazar, contextualizar y argumentar sus trabajos, basándose en el material educativo impartido en el aula y en prácticas periódicas. Se harán varias sesiones de trabajo en grupo con el objetivo de fomentar el aprendizaje y la reflexión colaborativa. Finalmente, se relacionarán los contenidos con proyectos reales para fomentar el pensamiento crítico.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se realizarán trabajos prácticos en clase que serán evaluados según los conocimientos adquiridos y la reflexión crítica de los alumnos. Como trabajo final, los estudiantes presentarán un proyecto en el cual se evaluarán los principios estructurales, las argumentaciones estructurales del proyecto y la presentación. Se evaluará el desempeño y el aprovechamiento de los alumnos a lo largo de toda la asignatura.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Silver, P.; McLean, W.; Evans, P.	Editorial Blume	Ingeniería de estructuras para arquitectos	2014	
Moore, Fuller	McGraw-Hill	Comprensión de las estructuras en arquitectura	2001	978-9701028001
Ching, Francis	Barcelona : Gustavo Gili	Manual de estructuras ilustrado	2014	978-84-252-2542-0

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Heino Engel	Gustavo Gili	Sistemas de estructuras	2001	84-252-1800-4
Pete Silver, Will McLean, Peter Evans	Laurence King Publishing	Structural Engineering for Architects: A Handbook	2013	978 178067 055 3

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2022**

Estado: **Aprobado**