UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: HORMIGON I
Código: INC0505
Paralelo: B, C
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: GAMON TORRES ROBERTO
Correo electrónico: rgamon@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64		16	80	160

Prerrequisitos:

Código: INC0045 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES II

2. Descripción y objetivos de la materia

Le permite al estudiante aprender a diseñar miembros estructurales de hormigón armado, básico en la carrera y en su vida profesional, construir y diseñar estructuras de hormigón armado (material base de la construcción moderna).

Esta asignatura relaciona el diseño estructural con el cálculo estructural, prerrequisito estudiado en niveles anteriores, sirve de base para la dinámica estructural, construcciones, diseño de edificaciones en general y puentes, asignaturas que serán estudiadas en niveles posteriores

Hormigón Armado, es una asignatura es de suma importancia en la formación integral profesional de ingeniero debido a que brinda el aprendizaje del comportamiento de este material compuesto de, áridos, cemento, agua y acero de refuerzo, el estudio de las relaciones esfuerzo-deformación de sus principales componentes hormigón y acero, adherencia, retracción, fluencia, cambios de temperatura y otras propiedades, principios en los que se basa el dimensionamiento, y el estudio de los criterios de falla, factores de seguridad y comportamiento de elementos sometidos a esfuerzos de compresión, tracción, cortante y flexión. Además le brinda los métodos de diseño y comprobación de secciones construidas con este material.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1,1	1.1 Hormigón, Hormigón reforzado y hormigón pre-esforzado.
1.2	1.2 El enfoque del diseño,
1.3	1.3 Resistencia y seguridad.
2.1	2.1 Componentes del concreto, Aceros de refuerzo en barras y mallas para el concreto. Propiedades: contracción, flujo plástico, cambios de temperatura
2,2	2.2 Curvas de comportamiento. Trabajo de laboratorio
3,1	3.1 La Seguridad en el Diseño de las Estructuras. Diseño por Esfuerzos Admisibles. Diseño por Capacidad Resistente
3.2	3.2 Los Factores de Reducción de la Capacidad Resistente
3.3	3.3 Las Cargas y las Combinaciones de Carga para el Diseño de Estructuras de Hormigón Armado
3.4	3.4 Los Factores de Reducción de la Capacidad Resistente
4.2	4.2 Tracción comportamiento y diseño, ejemplos de aplicación

4.3	4.3 Compresión comportamiento y diseño Ejemplos de aplicación
4,4	4.4 Elementos con y sin esbeltez, Ejemplos de aplicación
4.5	4.5 Diseño y revisión de secciones de elementos sometidos a fuerza axial, especificaciones, ejemplos de aplicación.
5,1	5.1 Generalidades Tipos de secciones utilizadas en flexión.
5.2	5.2 Distribución de tensiones, formas de falla, hipótesis de la flexión, ecuaciones de equilibrio. Ejemplos de aplicación
5.3	5.3 Secciones con armadura simple: rectangulares, secciones en T. Ejemplos de aplicación.
5.4	5.4 Secciones con armadura doble: rectangulares, secciones en T. Ejemplos de aplicación.
6,1	6.1 Introducción. Tensión Diagonal en vigas elásticas homogéneas.
6.2	6.2 Vigas de concreto reforzado sin refuerzo a cortante. Ejemplos de aplicación.
6.3	6.3 Vigas de concreto reforzado con refuerzo en el alma. Ejemplos de aplicación.
6.4	6.4 Disposiciones del código para diseño a cortante. Ejemplo de aplicación

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.	
--Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.	
--Aplicar los conocimientos de diseño en hormigón armado	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Conocer las propiedades físicas químicas y mecánicas de los materiales más empleados en la construcción en hormigón	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.	
--Realizar prácticas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita 1	Conceptos generales , Materiales, propiedades del hormigón reforzado	APORTE	5	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios 1	Conceptos generales , Materiales, propiedades del hormigón reforzado	APORTE	5	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita 2	Comportamiento ante la presencia de la fuerza axial, El método de cálculo	APORTE	5	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios 2	Comportamiento ante la presencia de la fuerza axial, El método de cálculo	APORTE	5	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita 3	Esfuerzo cortante, Flexión simple	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios 3	Esfuerzo cortante, Flexión simple	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen escrito	Comportamiento ante la presencia de la fuerza axial, Conceptos generales , El método de cálculo, Esfuerzo cortante, Flexión simple , Materiales, propiedades del hormigón reforzado	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen ejercicios	Comportamiento ante la presencia de la fuerza axial, Conceptos generales , El método de cálculo, Esfuerzo cortante, Flexión simple , Materiales, propiedades del hormigón reforzado	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Supletorio escrito	Comportamiento ante la presencia de la fuerza axial, Conceptos generales , El método de cálculo, Esfuerzo cortante, Flexión simple , Materiales, propiedades del hormigón reforzado	SUPLETORIO	10	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Supletorio ejercicios	Comportamiento ante la presencia de la fuerza axial, Conceptos generales , El método de cálculo, Esfuerzo cortante, Flexión simple , Materiales, propiedades del hormigón reforzado	SUPLETORIO	10	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje del alumno se desarrolla con la conceptualización de características, propiedades y comportamiento del hormigón armado ante diferentes tipos de esfuerzos, así como su aplicación en la resolución de problemas relacionados con la forma de trabajo. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos: • Exposición teórica del profesor sobre el tema. • Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. • Trabajo en grupo de los alumnos en las clases prácticas. • Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.	Horas Docente

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La evaluación se realizará a través de 6 investigaciones con un total de 6 puntos y de 4 pruebas que tendrán un valor de 6 puntos cada una sobre la base de reactivos y preguntas tradicionales, que da un total de 30 puntos, y un examen final con un valor de 20 puntos. En todos los trabajos escritos y orales (pruebas parciales, evaluaciones de clases prácticas y participación en clases) se evaluará la ortografía, redacción, la coherencia en la presentación de ideas y la forma de expresión oral, así como el cumplimiento de las normas de educación formal	Horas Docente

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ACI	COMITE ACI 318S-14	REQUISITOS DE REGLAMENTOS PARA CONCRETO ESTRUCTURAL	2014	

Web

Autor	Título	Url
Miduvi ¿ Cc Quito	Norma Ecuatoriana De La Construcción	http://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/
MIDUV	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/NEC-SE-HM-Hormig%C3%B3n-Armado.pdf

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 25/10/2021

Estado: Aprobado