



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

HORMIGON II

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura HORMIGON II Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-06-02	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	HORMIGON I	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-05-02
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel SEXTO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
	ESTRUCTURAS II	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-06-01
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 2	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 32	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 64
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura pretende desarrollar las capacidades habilidades y destrezas necesarias para el diseño de columnas, muros de corte, unión viga columna, corte y torsión, unificando el conocimiento de los principios básicos de la ciencia y resistencia de materiales así como también la aplicación de los códigos existentes.

Descripción de la asignatura La asignatura de Hormigón II cuyo contenido es de 4 unidades temáticas en donde se diseña columnas en sus diferentes secciones, elementos estructurales sismo resistentes como muros de corte, adicionalmente se analiza el sistema viga columna de las estructuras, y se realiza el análisis del diseño por corte y torsión.

Objetivo general de la asignatura Marcar la diferencia entre los esfuerzos estáticos productos de cargas permanentes y esfuerzos dinámicos producidos por sismos y diseña para que la estructuras soporte estos esfuerzos.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Analizar el diseño de columnas
- 2.-Determinar Muros de Corte
- 3.-Identificar Unión Viga Columna
- 4.-Analizar el diseño por corte y Torsión

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar el diseño de columnas			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Introducción al tipo de columnas	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Cuestionarios
1.2.- Condiciones de diseño	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Cuestionarios
1.3.- Ejercicios de aplicación	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Cuestionarios
1.4.- Normativa vigente	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Determina la sección del elemento estructural columna. Diseña columnas en diferentes estados

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales

Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Determinar Muros de Corte			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Chequeo de secciones	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Cuestionarios
2.2.- Cuantías de acero	3	3	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Cuestionarios
2.3.- Chequeo a flexión y compresión	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Identifica las secciones del elemento Verifica secciones Diseña las área de acero Identifica consideraciones especiales del muro

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales

Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar Unión Viga Columna			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Esquematización de la sección	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
3.2.- Chequeo de secciones por confinamiento	3	3	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Cuestionarios
3.3.- Conformación del nudo columna	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Identifica los puntos críticos de la estructura en la zonas afectadas. Analiza el área de acero presente en las conjugación del nudo. Enfatiza en la colocación de acero por confinamiento en el nudo.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales

Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Analizar el diseño por corte y Torsión			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Cuantificación de cargas	1	2	0	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
4.2.- Diagramas de corte	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos en excel Trabajos
4.3.- Cálculo de esfuerzos	2	2	2	Control de lectura Trabajos en excel Trabajos
4.4.- Acero transversal y longitudinal por torsión	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Control de lectura Trabajos en excel Trabajos Otros: ARTICULOS CIENTÍFICOS
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Analiza las debilidades del sistema aplicado. Determina las zonas vulnerables a ser reforzadas

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales

Recursos didácticos : Otros, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Planos

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarán tres tipos de ambientes de aprendizaje: Áulico, real y virtual. Áulico ya que las actividades del proceso de enseñanza- aprendizaje (conferencias) se realizarán en el aula; Real a través del desarrollo de clases prácticas y seminarios en un ambiente más práctico donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través de proyectos y casos típicos; y Virtual, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de Ingeniería Civil con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar el diseño de columnas	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
2.- Determinar Muros de Corte	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
3.- Identificar Unión Viga Columna	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
4.- Analizar el diseño por corte y Torsión	Talleres de Razonamiento Otros Acerbo artículos científicos	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Darwin, David	2016	Design of concrete structures	15a edición	McGraw Hill	India	1	786 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05918							
Comentario:	Se realiza el análisis de elementos estructurales de hormigón armado como columnas, vigas, losas, cimentaciones en base a la norma técnica ACI 318 05							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Vega Hugo Imanol	2024	Hormigón armado: manual de diseño estructural	1	Nobuko	Argentina Buenos Aires	1	435	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Temas de interés: Acciones en las edificaciones. Solicitaciones. Diseño por resistencia. Anclajes y empalmes. LIBRO CONTEMPORANEO.							
URL:	https://0x102pyk9-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/274703?fs_q=Hormig%C3%B3n_armado:_manual_de_dise%C3%B1o_estructural&prev=fs							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bernal, Jorge Raúl	2005	Hormigón Armado Columnas	1	Nobuko	Argentina Buenos Aires	1	381	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Características de los elementos. LIBRO CLÁSICO							
URL:	https://0x102pyk9-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/77637?fs_q=Hormig%C3%B3n__Armado__Columnas__&fs_language=8&fs_language_lb=Espa%C3%B1ol&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
	2015	Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-14) y Comentario (ACI 318SR-14)	1a edición	American Concrete Institute,	Farmington Hills Estados Unidos de América	2	588 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05450							
Comentario:	Es la norma técnica en la que nos basamos para el diseño de estructuras de hormigón armado							
URL:								

