



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

CIMENTACIONES

NIVEL

SÉPTIMO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura CIMENTACIONES Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-07-03	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	HORMIGON II	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-06-02
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel SÉPTIMO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
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 análisis y diseño de cimentaciones, muros de hormigón ciclópeo y armado armado, 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 Los conocimientos de esta asignatura contribuyen a el análisis y diseño de vigas y columnas de hormigón armado de modo que se proyecten estructuras seguras que cumplan las especificaciones de la normativa correspondiente, desarrollar y aplicar herramientas sistémicas relacionadas con el diseño de elementos estructurales. El programa incluye conceptos básicos de diseño de cimentaciones, muros de hormigón ciclópeo y armado armado, así mismo se le dan al alumno herramientas útiles para el diseño de imentaciones, muros de hormigón ciclópeo y armado armado. La metodología de enseñanza es el aprendizaje basado en problemas.

Objetivo general de la asignatura Diseña cimentaciones superficiales y muros de contención mediante la aplicación de códigos y normativas ecuatorianas e internacionales vigentes necesarios para el correcto desempeño con la finalidad que la estructura sea segura, económica y sismorresistente.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Analizar los principios fundamentales de capacidad de carga
- 2.-Solucionar problemas de diseño de cimentaciones superficiales
- 3.-Aplicar los conocimientos para el diseño de cimentaciones con trabes de liga
- 4.-Diseñar muros de contención

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 los principios fundamentales de capacidad de carga			
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.- Capacidad de carga, esfuerzo neto y admisible del suelo.Determinar la capacidad de carga, esfuerzo neto y admisible del suelo	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
1.2.- Cimentaciones aisladas, cuadradas y rectangulares carga axial. Cimentaciones aisladas, cuadradas de hormigón ciclópeo centrales	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
1.3.- Cimentaciones aisladas, rectangulares de hormigón ciclópeo centrales. Cimentaciones aisladas, cuadradas y rectangulares de hormigón ciclópeo de lindero	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
1.4.- Cimentaciones aisladas centrales, cuadradas y rectangulares carga axial + un momento de hormigón ciclópeo.Cimentaciones aisladas de lindero, cuadradas y rectangulares carga axial + un momento de horm	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
1.5.- Cimentaciones aisladas, cuadradas rectangulares carga axial + dos momentos	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	10	15	5	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Aplica las propiedades mecánicas del acero y concreto

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Otros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones: Clases en línea en tiempo asincrónico
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software y Hardware propios para clases y reuniones virtuales.
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Solucionar problemas de diseño de cimentaciones superficiales			
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.- Zapatas de hormigón armado	1	2	0	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
2.2.- Ejercicios prácticos de diseño de zapatas de hormigón armado centrales rectangulares	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
2.3.- Ejercicios prácticos de diseño de zapatas de hormigón armado centrales rectangulares	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
2.4.- Gira Técnica	2	3	1	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Cuestionarios Escalas de puntuación Trabajos
SUBTOTAL HORAS	6	9	3	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Analiza elementos sometidos a flexión y compresión

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Otros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones: Clases en línea en tiempo asincrónico

Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software y Hardware propios para clases y reuniones virtuales

Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar los conocimientos para el diseño de cimentaciones con trabes de liga			
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.- Trabe de liga para dos columnas de lindero.	2	4	0	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
3.2.- Cimentaciones con trabe de liga una de lindero, una central y una central lindero	2	4	0	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
3.3.- Cimentaciones profundas	2	4	0	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	6	12	0	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Diseña de Trabes de liga y cimentaciones profundas

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Otros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones: Clases en línea en tiempo asincrónico

Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software y Hardware propios para las clases y reuniones virtuales

Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, La empatía, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Diseñar muros de contención			
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.- Muros de sostenimiento a gravedad	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
4.2.- Muros en cantiliver	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
4.3.- Muros de hormigón armado	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
4.4.- Muros con contrafuertes	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos en excel Cuestionarios Trabajos
4.5.- Gira Técnica	2	3	1	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Cuestionarios Escalas de puntuación Trabajos
SUBTOTAL HORAS	10	12	8	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Realiza diseños de muros de contención

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Otros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones: Clases en línea en tiempo asincrónico
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software y Hardware propios para las clases y reuniones virtuales
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Áulico, ya que las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje se realizarán en el aula. Real, a través del desarrollo de clases prácticas en un ambiente donde se puede constatar la aplicación de conocimientos adquiridos. Virtual, mediante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual 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 los principios fundamentales de capacidad de carga	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
2.- Solucionar problemas de diseño de cimentaciones superficiales	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
3.- Aplicar los conocimientos para el diseño de cimentaciones con trabes de liga	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
4.- Diseñar muros de contención	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	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
Guéguen, Philippe	2013	Seismic Vulnerability of Structures	1	Wiley	sl sl	1	344	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:								
Los ejercicios complementaran la teoria. Libro clásico								
URL:								
https://ebookcentral.proquest.com/lib/uta-ebooks/detail.action?docID=1144068								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Yepes Piqueras, Víctor	2016	Procedimientos de construcción de cimentaciones y estructuras de contención	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	1	204	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:								
Los ejercicios complementaran la teoria. Libro contemporáneo								
URL:								
https://0x102pyhr-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/153585								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Crespo Villalaz; Carlos	2017	Mecánica de suelos y cimentaciones	6a edición	Limusa,	Mexico Distrito Federal México	1	644 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05636							
Comentario:	Los ejercicios complementaran la teoría. Libro contemporáneo							
URL:								

