



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

GEOTECNIA

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura GEOTECNIA Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-05-04	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	MECANICA DE SUELOS II	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-04-02
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel QUINTO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
	INGENIERIA VIAL Y TRANSITO	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-05-03
	GESTION AMBIENTAL	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-05-06
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 Conocer sobre el comportamiento y estabilidad de los suelos y rocas ante la aplicación de cargas y la acción de fenómenos naturales.

Descripción de la asignatura La asignatura contempla la revisión de tres unidades curriculares, en la primera clasifica los movimientos en masa y su proceso hasta la etapa de deterioro. A continuación se fundamenta los pasos a seguir para la elaboración de un informe geotécnico en base a la NEC y finalmente se analiza la estabilización de taludes y obras necesarias para su estabilización.

Objetivo general de la asignatura Analizar el comportamiento del suelo y la interacción suelo-estructura ante la acción de esfuerzos ocasionados por la construcción de obras civiles con fundamentación teórica.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Clasificar los movimientos en masa.
- 2.-Revisar la Norma Ecuatoriana de Geotecnia y Cimentaciones.
- 3.-Analizar obras de estabilización.
- 4.-Determinar la capacidad de carga de pilotes de cimentación.

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	Clasificar los movimientos en masa.			
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.- Caracterización y clasificación de los movimientos en masa.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Evolución o proceso de falla.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante clasifica los procesos en la etapa de deterioro y de los movimientos en masa.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones

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

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Revisar la Norma Ecuatoriana de Geotecnia y Cimentaciones.			
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.- Procedimiento de Análisis de la Información	4	4	4	Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Estudio de Mapas Geológicos y Topográficos	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante fundamenta los pasos a seguir para la elaboración de un Estudio Geotécnico de acuerdo a la norma NEC.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones

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

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar obras de estabilización.			
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.- Métodos de cálculo para determinar el Factor de seguridad.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos en excel
3.2.- Métodos de cálculo para superficies de falla circulares, visita técnica	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza la estabilidad de taludes y obras de estabilización.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres

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

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Determinar la capacidad de carga de pilotes de cimentación.			
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.- Tipos de pilotes y características estructurales.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Capacidad admisible del pilote.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante determina la capacidad de carga de pilotes de cimentación.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Se utilizarán tres tipos de ambiente de aprendizaje: Real: Las actividades que se llevarán a cabo en un espacio físico determinado para la impartición de la asignatura. Áulico: Las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje se llevarán a cabo en el aula (clases teóricas, resolución de ejercicios en clase, exposiciones grupales e individuales, trabajos en clase etc.). 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.- Clasificar los movimientos en masa.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente.
2.- Revisar la Norma Ecuatoriana de Geotecnia y Cimentaciones.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente.
3.- Analizar obras de estabilización.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente.
4.- Determinar la capacidad de carga de pilotes de cimentación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente.

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pérez de Ágreda, E. A.	2005	Las catástrofes y el progreso de la geotecnia.	1	Real Academia de Ingeniería.	España Madrid	1	81	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro que contiene compilación de temas como: rotura de taludes, rotura de embalses y laderas, Libro clásico.							
URL:	https://0x102pz52-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/60140?as_title_name=Geotecnia&as_title_name_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Krynine, Dimitri P.	1980	Principios de geología y geotecnia para ingenieros:	4a edición	Omega,	Barcelona España	1	829 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM00224							
Comentario:	El libro presenta los fundamentos geológicos y geotécnicos necesarios para caracterizar suelos y rocas y evaluar su comportamiento mecánico en el diseño y construcción de obras civiles. Libro clasico							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Josep de Llorens Duran Oriol Pons Valladares	2021	El terreno y el estudio geotecnico	1	Universitat Politecnica de Catalunya	España Barcelona	1	136	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: El libro contiene temas relacionados con: El suelo como material de cimenrtacion, ensayos en el suelo, el estudio geotecnico. LIBRO CONTEMPORANEO.								
URL: https://0x102q2wx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/213705?as_all=El_terreno_y_el_estudio_geot%C3%A9cnico&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as								
Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Das, Braja M.	2001	Fundamentos de ingeniería geotécnica	a edición	Thomson	México	2	594 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCM03818								
Comentario: Libro que contiene fundamentos de mecánica de suelos, esfuerzos en la masa del suelo, consolidación, resistencia al corte, presión lateral, estabilidad de taludes, cimentaciones superficiales, muros, pilotes. Libro clásico.								
URL:								
Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gerscovich, Denise M. S.	2015	Estabilidad de taludes	1a edición	Lemoine Editores,	Bogotá Colombia	2	199 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCM05605								
Comentario: El libro analiza los principios mecánicos y métodos de cálculo para evaluar la estabilidad de laderas y taludes. Libro clásico								
URL:								

