



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

TOPOGRAFIA II

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura TOPOGRAFIA II Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UB-03-03	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	TOPOGRAFIA I	UTA-FICM-IC-01-MP-UB-02-04
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 2 Nivel TERCERO	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 presente asignatura pretende ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para que por medio del procesamiento digital de la información asistido por computadora se logre definir la forma y relieve de superficies terrestres, así como la localización de proyectos civiles antes de la etapa constructiva

Descripción de la asignatura En esta asignatura se tratarán los siguientes temas: -Determinar las curvas de nivel para obtener las elevaciones del terreno -Ejecutar la recolección de datos topográficos con equipos óptico-digitales -Procesar adecuadamente la información de computadora con software especializados para la representación 3D de superficies terrestres -Realizar ejercicios de futuras obras civiles con el manejo del software especializado La metodología a aplicarse en esta asignatura se basará en el análisis teórico y práctico para realizar levantamientos topográficos de terrenos mediante la utilización de instrumentos topográficos; se tendrá varios aportes de consultas y deberes y una evaluación al final de cada parcial en función de aspectos reglamentarios Al finalizar la asignatura el estudiante estará en la capacidad de obtener coordenadas por medios de instrumentos tecnológicos, establecer la recolección de datos topográficos con equipos óptico digitales, procesar la información en computadora con software especializado para la representación 3D de superficies terrestres.

Objetivo general de la asignatura Resuelve problemas topográficos, utilizando equipos y programas especializados, aplicando el dominio del conocimiento práctico de la topografía, para la representación 3D de superficies terrestres y el manejo de equipos óptico-digitales

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Determinar las curvas de nivel para obtener las elevaciones del terreno
- 2.-Ejecutar la recolección de datos topográficos con equipos óptico-digitales
- 3.-Procesar adecuadamente la información con el software especializado para la representación 3D de superficies terrestres
- 4.-Ejercicios en Civil 3D

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	Determinar las curvas de nivel para obtener las elevaciones del terreno			
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.- Nivelación de perfil	2	2	2	Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
1.2.- Curvas de Nivel	2	2	2	Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
1.3.- Interpolación de Curvas de Nivel	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
1.4.- Método de Cálculo de Movimientos de Tierra	2	2	2	Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza las diferentes técnicas para determinar las elevaciones del terreno

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Resolución de problemas

Recursos didácticos : Internet

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Ejecutar la recolección de datos topográficos con equipos óptico-digitales			
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.- Etapa de recolección de datos de campo	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
2.2.- Ingreso de información a estación total en levantamientos	2	2	2	Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
2.3.- Configuración del equipo	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
2.4.- Cambio de estación o vértice	2	2	2	Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante lograra identificar las técnicas más precisas para realizar levantamientos topográficos

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Generación de datos y búsqueda de información

Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Procesar adecuadamente la información con el software especializado para la representación 3D de superficies terrestres			
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.- Introducción al Civil 3D	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Trabajo con Puntos - Configuración de archivo de puntos	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.3.- Creación de estilos de puntos	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.4.- Creación de tabla de puntos	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante manejará el software para realizar representaciones gráficas de un levantamiento topográfico

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Generación de datos y búsqueda de información

Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Ejercicios en Civil 3D			
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.- Dibujar los puntos levantados en campo	2	2	2	Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Crear Superficies_Modelado en 3D	2	2	2	Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Perfil del Terreno_Ejercicios	2	2	2	Trabajos y ejercicios en clases
4.4.- Ejercicios en Civil 3D	2	2	2	Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante aplica las técnicas para el desarrollo de levantamientos topográficos por medio del programa 3D

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas

Estrategias educativas : Generación de datos y búsqueda de información

Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, 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 se realizarán en el aula; Real a través del desarrollo de clases, ejercicios y prácticas en un ambiente más práctico donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través de proyectos y casos típicos; Virtual, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de Topografía 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.- Determinar las curvas de nivel para obtener las elevaciones del terreno	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según Normativa Vigente
2.- Ejecutar la recolección de datos topográficos con equipos óptico-digitales	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según Normativa Vigente
3.- Procesar adecuadamente la información con el software especializado para la representación 3D de superficies terrestres	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según Normativa Vigente
4.- Ejercicios en Civil 3D	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según Normativa Vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Acosta Ojeda; Bentancor, Martin y Montedeaoca Naranjo	2016	Gestión Digital de Cartografia y Datos Topográficos	1	EBOOK - ULP GC	ESPAÑA GRAN CANARIA	1	180	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Conocimientos practicos para la materia de Topografia y SIG								
URL: https://0x102q0c3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/57226								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Torres Nieto; Álvaro	2001	Topografía	4a edición	Pearson Educación,	Bogotá Colombia	1	450 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCM02426								
Comentario: Contiene principales características de los aparatos modernos empleados en topografia libro clasico								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bannister; A.	2002	Técnicas modernas en topografía	7a edición	Alfaomega,	México distrito Federal México	2	550 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCM04398								
Comentario: Contiene métodos de levantamiento, análisis y ajustes de mediciones Libro clasico								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
García González ;Ernesto	2012	AutoCAD 3D	a edición	Trillas	México	1	168 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCM05215								
Comentario: Computer programs survning? computer programs Three-dimensional display systems Libro Clasico								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Villalva Sánchez, Nestor	2015	Topografía aplicada	1a edición	Macro	Lima	2	475 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05570							
Comentario:	Aplicacion de campo, replanteo, libro contemporaneo							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Wolf, Paul R.		Topografía	14a edición			1	936 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05562							
Comentario:	Levantamiento para construcciones, instrumentos para estacion total libro contemporaneo							
URL:								

