



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje			Clave
Prácticas de topografía			IC588
Modalidad	Tipo	Área de formación	Créditos
Escolarizada	Taller	Área de formación básica particular obligatorio	4
Prerrequisito		Correquisito	Eje
N/A		Simultáneo o posterior a topografía	Academia de ciencias de la ingeniería civil
Horas teoría		Horas prácticas	Horas totales
0		60	60
Ubicación		Módulo al que pertenece	
2° semestre		Aporta a los dos módulos	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ciencias exactas		Ciencias de la ingeniería aplicada	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Comité Curricular del PE en Ingeniería Civil		Agosto 2021	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Objetivo	
El alumno pondrá en práctica los procedimientos topográficos con instrumentos tradicionales y modernos que se siguen en el estudio, proyecto, construcción y supervisión de diferentes obras de infraestructura inherentes a su ámbito de competencia.	
Aportación de la Unidad de Aprendizaje con los Atributos del Egresado	
Atributo de Egreso	Nivel de aportación al atributo de egreso
AE 1. Capacidad de resolución de problemas de matemáticos aplicados a la ingeniería civil	Intermedio
AE 2. Capacidad para modelar, analizar y diseñar obras civiles, tomando en cuenta las características de los materiales y el avance de la tecnología.	
Competencias para desarrollar en la Unidad de Aprendizaje	
Competencia 1 Levantamiento Topográfico usando la Estación Total	
Competencia 2 Nivelación Diferencial y directa usando el nivel Fijo.	
Competencia 3 Georreferenciar en coordenadas UTM con el Uso del GPS.	
Competencia 4 Uso y aplicación de herramientas CAD.	

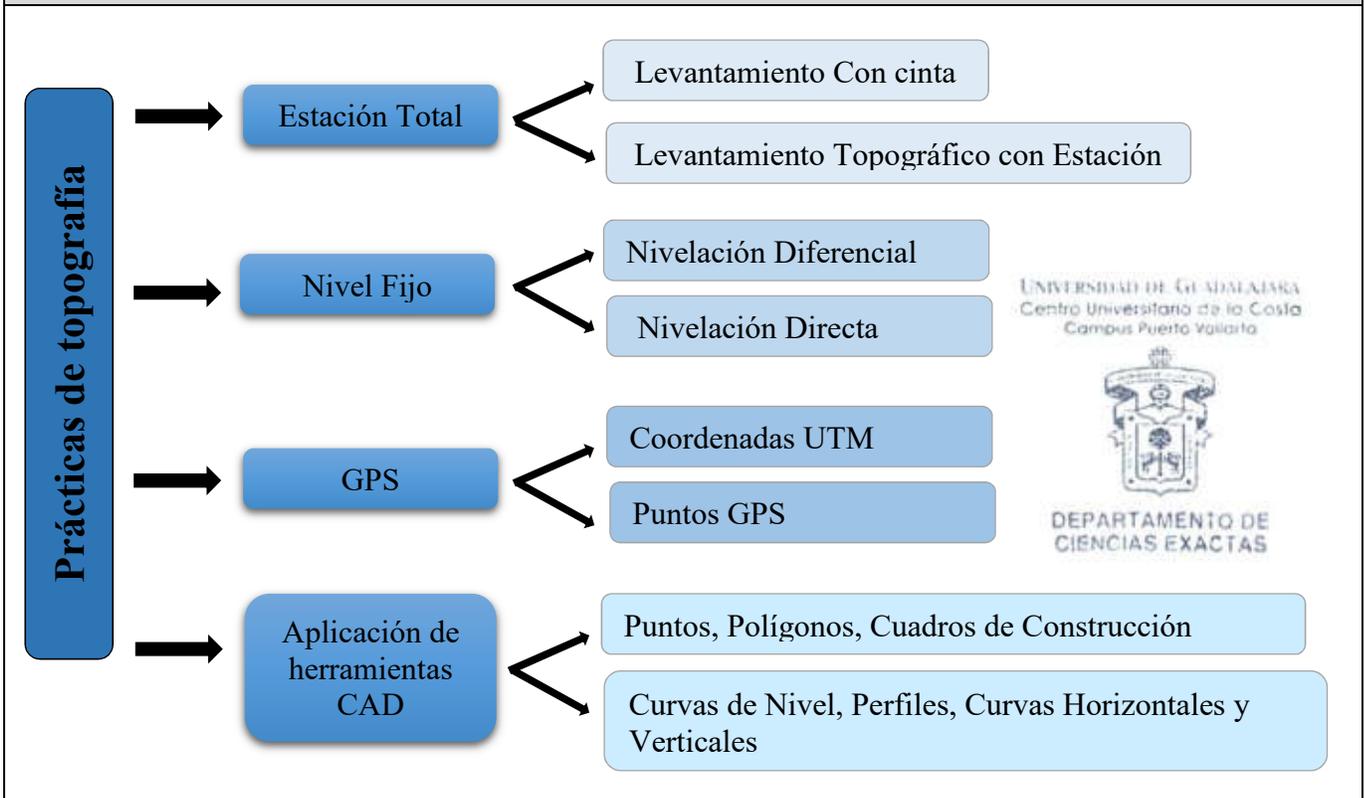
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Competencia 1: Levantamiento Topográfico usando la Estación Total

Objetivo de la unidad temática: El alumno realizara practicas con la estación total aplicando el un levantamiento topográfico.

Introducción: Esta Unidad temática permite al alumno tener conocimientos en el manejo de la estación total y su aplicación.

Competencias que el Alumno Deberá demostrar, Con los requisitos Correspondientes			Producto de la Competencia	
Competencia 1 Levantamiento Topográfico usando la estación Total.			Plano Impreso en papel bond formato 60x90 cm del levantamiento topográfico.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
Explicación del uso y cuidados de la estación total para su aplicación de levantamiento topográfico.	Realizar anotaciones sobre el uso del equipo y practicar en campo.	El alumno demostrara los conocimientos aprendidos sobre el uso de la estación total en campo.	Manual de la estación total, libreta de tránsito y estación total. Software CAD.	30 horas



Competencia 2: Nivelación Diferencial y directa usando el nivel Fijo.				
Objetivo de la unidad temática: El alumno aplicara el uso de nivel fijo en nivelaciones diferenciales y directas.				
Introducción: En esta competencia el alumno Aprenderá el uso y la aplicación del nivel fijo en la construcción y vías terrestres.				
Competencias que el Alumno Deberá demostrar, Con los requisitos Correspondientes			Producto de la unidad temática	
Competencia 2: Uso y aplicación del Nivel Fijo en nivelaciones diferenciales y directas.			Nivelación diferencial y directa en hoja de cálculo.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
Explicación del uso y aplicación del nivel fijo en la nivelación de construcción y vías terrestres.	El Alumno realizara practicas con el nivel para aprender a usarlo y aplicarlo en las obras de ingeniería civil.	El Alumnos en equipos de dos realizaran una nivelación diferencial de ida y regreso.	Nivel fijo y libreta de tránsito. Software CAD.	10 horas

Competencia 3: Georreferenciar en coordenadas UTM con el Uso del GPS.				
Objetivo de la unidad temática: El alumno aplicara el uso del GPS para georreferenciar los levantamientos topográficos en coordenadas UTM.				
Introducción: El alumno aprenderá la importancia sobre el uso y aplicación de los GPS y las coordenadas UTM.				
Competencias que el Alumno Deberá demostrar, Con los requisitos Correspondientes			Producto de la unidad temática	
Competencia 2: Uso y aplicación del GPS. Uso y aplicación de herramientas CAD.			Referenciar en coordenadas UTM el levantamiento topográfico y convertirlo en formato KMZ.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
Explicación sobre el uso y aplicación del GPS y georreferenciar un levantamiento topográfico.	El Alumnos practicara colocando puntos GPS y georreferenciando el levantamiento en coordenadas UTM.	Georreferencia del levantamiento topográfico y convertir en KMZ.	Equipo GPS y Libreta de Tránsito. Software CAD.	10 horas

Competencia 4: Uso y aplicación de herramientas CAD.				
Objetivo de la unidad temática: El Alumno aprenderá el uso y aplicación de las herramientas CAD para la topografía.				
Introducción: El alumno aprenderá analizar la información de campo y dibujar los planos topográficos a partir de los datos recolectados de la estación total de un levantamiento topográfico.				
Competencias que el Alumno Deberá demostrar, Con los requisitos Correspondientes			Producto de la unidad temática	
Competencia 4. Uso y aplicación de herramientas CAD.			Plano Impreso en hoja Bond en formato doble carta del levantamiento topográfico.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
Explicación del uso de herramientas CAD para la interpretación de los levantamientos topográficos.	El alumno aplicara los conocimientos que el profesor comparte sobre la aplicación CAD.	Planos en formato PDF del levantamiento topográfico.	Software CAD.	10 horas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

La presente Unidad de Aprendizaje presenta los criterios para la evaluación de conformidad con lo establecido en el artículo 21, inciso XII del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.

La evaluación de la Unidad de Aprendizaje se realiza de conformidad con lo establecido a los artículos 10, 12, 20, 25 y 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.

Criterios generales de evaluación:

A lo largo de la UA se elaborarán diversos reportes e informes por escrito, que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos (más los específicos de cada trabajo):

• Entrega en tiempo.

Competencia 1	40%
Competencia 2	30%
Competencia 3	20%
Competencia 4	10%

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS



Levantamiento Topografico usando la Estación Total

Alumno	Características que cumplir en la práctica de campo											% Final	Observaciones
	Manejo del equipo												
	2%	2%	2%	5%	2%	3%	5%	3%	15%	1%			
	Puntualidad para iniciar y concluir la práctica.	Conducta: se conduce de manera ordenada y	Transporta adecuadamente el equipo, de forma cuidadosa y sin jugar	Monta adecuadamente el equipo en el tripode, verificando que quede ajustado firmemente.	La platina del equipo queda alineada correctamente con el tripode.	El equipo queda alineado con la referencia en el suelo.	Nivela el equipo sin forzar los tornillos y girándolos en pares.	Se asegura que el tripode quede bien sujeto al piso	Maneja bien el equipo para hacer levantamiento de puntos, guarda y sigue una secuencia	Guarda correctamente el equipo en su estuche al final de la Practica.			

Nivelación Diferencial y directa usando el nivel Fijo.

Alumno	Características que cumplir en la práctica de campo											% Final	Observaciones
	Manejo del equipo												
	1%	1%	2%	2%	10%	4%	3%	3%	2%	2%			
	Puntualidad para iniciar y concluir la práctica.	Conducta: se conduce de manera ordenada y	Transporta adecuadamente el equipo.	Monta adecuadamente el equipo.	Opera adecuadamente el equipo.	Desmonta adecuadamente el equipo.	Seleccióna un punto adecuado para ubicar el equipo con respecto a los bancos de nivel y al alcance de medición del equipo.	Comprueba la nivelación de Ida y regreso.	Realiza el reporte y la comprobación del nuevo banco de nivel.	Guarda correctamente el equipo en su estuche al final de la Practica.			





Georreferenciar en coordenadas UTM con el Uso del GPS

Alumno	Características que cumplir en la práctica de campo											% Final	Observaciones
	Manejo del equipo												
	1%	1%	1%	1%	4%	4%	4%	2%	1%	1%			
	Puntualidad para iniciar y concluir la práctica.	Conducta: se conduce de manera ordenada y	Transporta adecuadamente el equipo.	Monta adecuadamente el equipo.	Opera adecuadamente el equipo.	Configura la base y el remoto para iniciar con los puntos.	Espera que la señal sea la óptima para tomar el punto.	Baja los puntos levantados en campo adecuadamente.	Guarda correctamente el equipo en su estuche al final de la Práctica.	Desmonta adecuadamente el equipo y lo guarda.			

Uso y aplicación de herramientas CAD.

Alumno	Características que cumplir en la práctica de campo						% Final	Observaciones
	Manejo de herramientas CAD							
	1%	1%	1%	4%	3%			
	El reporte se entrega el día y hora indicados.	Se entregó en el formato indicado	No tiene faltas de ortografía.	Contiene el polígono, distancias, rumbos y superficie.	Contiene retícula en coordenadas, Simbología, ubicación, solapa de datos, localización y márgenes, referencia al norte y escala.			





6. REFERENCIAS Y APOYOS

Referencias bibliográficas

Básicas

Ballesteros, N	2005	Topografía	LIMUSA	Biblioteca CUCOSTA.
García Márquez, Fernando	1990	Curso Básico de Topografía	Árbol.	Biblioteca CUCOSTA.
García Márquez, Fernando	2010	Topografía Aplicada	Árbol.	Biblioteca CUCOSTA.

Complementarias

Montes de Oca, Miguel	1996	Topografía. Representaciones y Servicios de Ingeniería	Alfaomega	Biblioteca CUCOSTA.
Raul R. Wolf, Charles D.	2008	Topografía	Ghilano	Biblioteca CUCOSTA.

7. DESARROLLO DE LA UA

Perfil del profesor

Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una carrera en Ingeniería Civil o carreras afines, especializado en el área de topografía.

Profesores que imparten la UA

Mtro. Sergio Pedroza Ruciles

Desarrollo de la UA

Comité Curricular del PE en Ingeniería Civil

Fecha de elaboración o revisión

Elaboración junio 2016
1ra Revisión agosto 2021

Órgano Colegiado que aprobó la UA

Colegio Departamental de Ciencias Exactas

