



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Revisado y Aprobado  
Academia de Arquitectura  
Topografía y Construcción  
18 Junio 2016

## PROGRAMA ACTUALIZADO

2016-B

18/JUNIO/2016

### Ficha de Identificación de Cursos

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:

Topografía II

Nombre del profesor:

Jose Alfredo Ortega Fierro

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
	40	40	80	8

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = Curso    P = Práctica    CT = Curso -Taller     M = Módulo    C = Clínica    S = Seminario

Nivel en que se ubica: ( Marque con una X)

Técnico Superior Universitario    Licenciatura     Posgrado

Prerrequisitos formales (materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Carrera:

Ingeniería en Obras y Servicios.

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria	Área de formación básica particular obligatoria	Área de formación básica particular selectiva	Área de formación especializante selectiva	Área de formación optativa abierta.

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, elaboración	Fecha:	Responsable:

Academia:

Construcción, Arquitectura y Topografía

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
Dr. Cruz Saucedo Navarro	Presidente	
Ing. Jorge Morales Pérez	Secretario	
Mtra. Sara Ivette, Topete Velasco	Integrante	
Ing. José Alfredo Ortega Fierro	Integrante	
Mtro. Joel Moran Rodríguez	Integrante	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Mtro. Carlos Ortega Pérez	Integrante	
Mtro. German Gómez Gallegos	Integrante	
Mtro. José Luis Domínguez Ruiz	Integrante	
Ing. Guillermo Sandoval Hernández	Integrante	
Mtro. Miguel Angel Quintero Ruelas	Integrante	
Mtro. Lucio Ancira Sánchez	Integrante	
Mtro. Pablo Walter E. Wynter Rodríguez	Integrante	
Mtro. Omar Baltazar Vilchis Mariscal	Integrante	

## 2. PRESENTACIÓN

## 3. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos de la Topografía, la operación y aplicación del sistema de posicionamiento global (GPS) y la estación total electrónica, efectuando las mediciones con el equipo topográfico que se emplea en las prácticas, para la solución de problemas en la vida profesional.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 4. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- A) Conocer los tipos más comunes de trabajos topográficos, con los que todos los ingenieros deben de estar familiarizados. (Trazado de tuberías, fraccionamientos, edificios, nivelación de terrenos, etc.)
- B) Conocer el conjunto de los trabajos topográficos que suministran los elementos para el levantamiento, proyecto y trazado de una vía de comunicación.
- C) Manejo, operación y aplicación de los equipos topográficos modernos aprovechando los nuevos equipos, como el GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y la Estación Total Electrónica, empleados para la elaboración de planos topográficos con coordenadas geográficas U.T.M.
- D) Elaboración de planos topográficos, adaptado a las necesidades actuales, aprovechando las nuevas tecnologías de la informática y los software de Autodesk.

## 5. CONTENIDO

Temas y Subtemas
<p><b>UNIDAD I SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS)</b></p> <p>1.1 Introducción al Sistema de Posicionamiento Global (GPS) Glosario 1.2 Sistemas de levantamientos por satélites. 1.3 Señales transmitidas por satélites. 1.4 Procedimiento de levantamientos GPS en campo. 1.5 Errores en el levantamiento con GPS. 1.6 Sistemas coordenados de referencia. 1.7 Descripción de los receptores GPS, navegador y topográfico, practica # 1. 1.8 Planeación de levantamientos con GPS. 1.9 Levantamiento con receptores GPS topográfico y navegador, practica # 2. 1.10 Procesamiento de datos y elaboración de plano con GPS, practica # 3.</p> <p><b>UNIDAD II INSTRUMENTOS DE ESTACIÓN TOTAL ELECTRÓNICA</b></p> <p>2.1 Características de los instrumentos de estación total.</p>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- 2.2 Funciones que realizan las estaciones totales.
- 2.3 Instalación, operación y aplicación de la estación total.
- 2.4 Descripción de la estación total, cuidados, funciones y nomenclatura, práctica # 4.
- 2.5 Fuentes de error en trabajos con la estación total.
- 2.6 Preparación para la medición de ángulos, distancias y coordenadas, práctica # 5.
- 2.7 Levantamiento topográfico con estación total, método de conservación de azimut sin vuelta de campana, práctica # 6.

## **UNIDAD III LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA VIAS DE COMUNICACIÓN.**

- 4.1 Generalidades.
- 4.2 Clasificación de los caminos.
- 4.3 Etapas del estudio de un camino.
- 4.4 Levantamiento topográfico para vías de comunicación método de deflexiones.
- 4.5 Curvas circulares, simples, compuestas e inversas, proyecciones y cálculos.
- 4.6 Curvas verticales de cima y de columpio, proyecciones y cálculos.
- 4.7 Trazo de curvas, práctica # 1.
- 4.8 Sobreelevación, ampliación, transición, pendiente, visibilidad y ancho de sección.

## **6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

### Prácticas

- 1- Levantamiento con receptores topográficos GPS por el método estático rápido.
- 2- Levantamiento con la estación total electrónica.
- 3- Elaboración de plano topográfico
- 4- Calculo y trazo de una curva circular simple.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 7. BIBLIOGRAFIA BASICA

- a) Curso Básico de Topografía/ Editorial Pax México, librería Carlos Cesármán. S.A. 2003..... Ing. Fernando García Márquez/ Clasificación
- b) Topografía/ Editorial Limusa 2005..... Jack McCormac/ Clasificación

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- c) Topografía/ Editorial Alfaomega 1996 ..... Ing. Miguel Montes de Oca
- d) Topografía Aplicada/ Editorial Árbol 1994 Árbol... Ing. Fernando García Márquez/ Clasificación 526.9 GAR
- e) Vías de comunicación / Limusa Noriega..... Carlos Crespo Villalaz
- f) Topografía subterránea / Afaomega.....Ana Tapia Gomez

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Participación en clase, exámenes parciales, tareas y prácticas en campo, etc.

## 10. EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Primer examen parcial	35
Prácticas	10
Tareas	10
Segundo examen parcial	35
Plano topográfico	10