

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS TIERRA Y CONSTRUCCION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: GEOESPACIAL	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TOPOGRAFIA DE LA EDIFICACION		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT16-FEB17	
CÓDIGO: 11077	No. CREDITOS: 4	NIVEL: PREGRADO	
FECHA ELABORACIÓN: 09/11/2016	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
		TEÓRICAS: 2	PRÁCTICAS/LABORATORIO 2
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura de Topografía de la Edificación es el complemento de Topografía Básica, en el cual se desarrollan trabajos topográficos de alta precisión, utilizando diferentes métodos de medición y equipos de última generación como Estaciones Totales y Niveles de precisión. Los programas utilizados son: Autocad, Civil3D, Surfer 8.0. Dentro de los trabajos topográficos se encuentran la medición de terrenos, particiones, nivelaciones, replanteos, etc.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La Topografía es una de las primeras asignaturas en las que el estudiante comienza a formarse profesionalmente, puesto que está en capacidad de realizar trabajos de topografía de cualquier índole, sean estas mediciones de terrenos, particiones, nivelaciones, replanteos, entre otras. Además le sirve como herramienta para otras asignaturas profesionales como vías, estructuras, entre otras.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): 1. Es el complemento y la aplicación de la Topografía Básica, que se ocupa, principalmente, de la representación de una porción de la tierra. Es una ciencia técnica, herramienta para vías, estructuras, entre otras.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Conocer los conceptos fundamentales, manejar la estación total y el nivel de Ingeniero y sus aplicaciones; seleccionar y utilizar técnicas y metodologías que permiten el tratamiento de los datos para levantamientos topográficos y de nivelación de precisión, así como generar planos de los levantamientos con el uso de herramientas informáticas.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Ser líder en el campo de la Topografía, en donde el estudiante empieza a desarrollar su vida profesional realizando trabajos como			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 ESTACIÓN TOTAL Y APLICACIONES TOPOGRÁFICAS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Levantamiento topográfico con estación total
<ul style="list-style-type: none"> - Medición Electrónica de Distancias <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Propagación de la energía electromagnética • Principios de la medición electrónica de distancias • Instrumentos electroópticos • Instrumentos de estación total • Instrumentos de MED sin reflectores • Cálculo de distancias horizontales a partir de distancias inclinadas • Errores en la medición electrónica de distancias. - La Estación Total <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Características de los instrumentos de estación total • Funciones que realizan los instrumentos de estación total • Manejo y emplazamiento de un instrumento de estación total - Aplicaciones de los Métodos Topográficos <ul style="list-style-type: none"> • Medición de ángulos • Medición de distancias 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- Medición de coordenadas
- Medición de diferencias de elevación
- Medición de poligonales
- Levantamiento de terrenos con estación total
- Importación, exportación de datos a una estación total
- Procesamiento de información en ambiente CAD y software topográfico CIVIL 3D
- **Redes de Control Horizontal**
- Puntos de control horizontal

Unidad 2	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
MÉTODOS ALTIMÉTRICOS	Realizar nivelación diferencial y nivelación trigonométrica
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción INTRODUCCIÓN - Definiciones DEFINICIONES - Plano de referencia vertical PLANO DE REFERENCIA VERTICAL - Curvatura y refracción CURVATURA Y REFRACCIÓN - Métodos para determinar diferencias de elevación <ul style="list-style-type: none"> • Nivelación diferencial (geométrica) • Nivelación barométrica • Nivelación trigonométrica • Nivelación GPS - Equipos para nivelación diferencial EQUIPOS PARA NIVELACIÓN DIFERENCIAL - Nivelación diferencial: Procedimientos de campo y de cálculo <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Nivelación diferencial • Precisión • Ajuste de los circuitos de nivelación simple • Nivelación simple • Nivelación compuesta • Nivelación recíproca • Nivelación con tres hilos • Nivelación de perfil • Clases de errores en nivelación - Redes de control vertical NIVELACIÓN DIFERENCIAL: PROCEDIMIENTOS DE CAMPO Y DE CÁLCULO • Puntos de control vertical - REDES DE CONTROL VERTICAL 	
Unidad 3	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3
LEVANTAMIENTOS DE CONTROL Y SISTEMA GPS	Utiliza los equipos adecuados para levantamientos de control
<ul style="list-style-type: none"> - Propósitos y alcance de los levantamientos de control <ul style="list-style-type: none"> • Poligonación • Triangulación • Trilateración - Sistema GPS Levantamientos de control <ul style="list-style-type: none"> • Introducción 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- Componentes del sistema
- Modelos matemático de posicionamiento
- Estructura de la señal
- Observables GPS

Sistema GNSS

- **Métodos de posicionamiento GPS**
 - Método Estático
 - Método RTK (Real Time Kinematic)

Métodos

- **Aplicaciones topográficas con GPS**

Aplicaciones

- **Replanteo Topográfico**

Replanteo

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Diseño de proyectos, modelos y prototipos
- 4 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 EQUIPOS TOPOGRÁFICOS - ESTACIÓN TOTAL
- 2 Material Multimedia
- 3 Aula Virtual

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Técnicas modernas en Topografía	Bannister, A.	-	2002	spa	Alfaomega

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

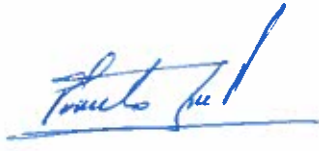
PROGRAMA ANALÍTICO



ALEXANDER ALFREDO ROBAYO NIETO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO



DIRECTOR DE CARRERA



NESTOR FERNAND VINIACHI ROMERO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

