

PROGRAMA ANALÍTICO
1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS TIERRA Y CONSTRUCCION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: GEOESPACIAL	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TOPOGRAFIA BASICA		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT16-FEB17	
CÓDIGO: 11076	No. CREDITOS: 4	NIVEL: PREGRADO	
FECHA ELABORACIÓN: 09/11/2016	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
		TEÓRICAS: 2	PRÁCTICAS/LABORATORIO 2
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:			
<p>Geográfica / Civil: En esta asignatura se estudian los temas relacionados con la Topografía Básica, fundamental para la realización de planos topográficos, planos planimétricos y planos altimétricos. Esta materia se ha dividido en tres unidades: Unidad 1: Cartografía y generalidades, en donde se revisan los conceptos fundamentales de Topografía, la medición de ángulos y distancias; y, los principales instrumentos topográficos; también se revisan en forma general lo que son las proyecciones cartográficas, especialmente, la UTM. Unidad 2: Levantamientos planimétricos con el uso del teodolito, revisando el uso del teodolito y la realización de levantamientos planimétricos a través de los métodos de poligonación y radiación Unidad 3: Levantamientos altimétricos y topográficos, ejecutando levantamientos altimétricos y topográficos; generando curvas de nivel en ambiente CAD a través de un paquete topográfico y generando planos topográficos en formato digital.</p> <p>IASSA: En esta asignatura se estudian los temas relacionados con la Topografía Básica, fundamental para la realización de levantamientos planimétricos, altimétricos y topográficos. Esta materia se ha dividido en tres unidades: Unidad 1: Generalidades, en donde se revisan los conceptos fundamentales de Topografía, la medición de ángulos y distancias; y, los principales instrumentos topográficos. Unidad 2: Métodos para medir un terreno con estación total, se da énfasis al manejo y uso de la estación total, aplicado a los levantamientos planimétricos, altimétricos y topográficos, los símbolos topográficos y los tipos de planos. Unidad 3: Aplicaciones de la Planimetría y dibujo topográfico en ambiente CAD, realizando cálculo de superficies, generación de curvas de nivel y dibujo de los planos topográficos en ambiente CAD.</p>			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:			
<p>Geográfica / Civil: Esta asignatura contribuye a la formación profesional para la representación gráfica del terreno tanto en la componente planimétrica como altimétrica.</p> <p>En esta etapa de la formación profesional el estudiante está en la capacidad de realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamientos Topográficos Básicos • Levantamientos Altimétricos. • Levantamientos Planimétricos. <p>IASSA: Esta asignatura contribuye a la formación profesional para la representación gráfica del terreno tanto en la componente planimétrica como altimétrica, es decir, será capaz de realizar levantamientos topográficos que permitan elaborar planos que ayuden al conocimiento total del entorno en el que en un futuro se puedan realizar actividades, en este caso, de tipo agropecuario.</p>			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):			
Estudia el conjunto de principios y procedimientos para la representación gráfica de la superficie terrestre con sus detalles y relieves, apoyado en otras ciencias como la Geometría y Trigonometría			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:			
<p>Geográfica / Civil: Conocer los conceptos fundamentales de la topografía y el uso de equipo topográfico convencional que permita al estudiante estar en la capacidad de realizar un levantamiento topográfico con el uso de teodolito y utilizando herramientas informáticas, como un programa CAD, para la representación gráfica del área en estudio.</p> <p>IASSA: Realización de un levantamiento topográfico de un terreno utilizando equipo convencional (Estación Total).</p>			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):			
Geográfica / Civil: Conoce teóricamente los conceptos, metodologías, aplicaciones y elementos que interactúan en la topografía,			

PROGRAMA ANALÍTICO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
Cartografía y Generalidades	Conoce los fundamentos teóricos de la Topografía y reconoce los instrumentos básicos de medición utilizados en Topografía.
<p>1.1. Topografía Generalidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición - Relación con otras ciencias (Geodesia) - Forma de la Tierra - Hipótesis de la Topografía - División Básica de la Topografía: Planimetría y Altimetría - Sistemas de unidades - Levantamiento: Definición y clasificación. Sistema de representación de planos - Influencia de la esfericidad de la tierra en planimetría y altimetría - Proyección en planos topográficos - Teoría de errores <p>1.2. Sistemas de Coordenadas en Topografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas locales o arbitrarias - Coordenadas geográficas - Generalidad de las proyecciones cartográficas - Coordenadas UTM <p>1.3. Lectura de cartas y ubicación de puntos en Coordenadas WGS84 (SIRGAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones con GPS Navegador. - Lectura de Cartas y GPS Navegador <p>1.3. Medición de distancias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Tipos de distancias - Métodos de medición de distancias <p>1.4. Medición de ángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Clases de ángulos - Dirección de una recta (Ácimut, Rumbo, Ángulos de Deflexión) - Inclinación de una recta (Elevación, Depresión, Ángulos Cenitales) <p>1.5. Los instrumentos topográficos (I)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de instrumentos - La cinta y su uso - Medición de distancias y ángulos con cinta - Nivel de mano - Brújula, odómetro, metro láser y GPS navegadores - Instrumentos de centrado: plomadas y bastones centradores - Levantamientos expeditivos 	
Unidad 2	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS CON EL USO DEL TEODOLITO	Levantamientos planimétricos
<p>Teodolito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiciones - Elementos del teodolito - Centraje y nivelación del aparato - Usos del teodolito - Medición de ángulos. Medición de distancias (Taquimetría) 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- Errores en las mediciones con teodolito

Levantamientos planimétricos

- Definición de los levantamientos topográficos, planimétricos y altimétricos
- Geometría analítica en cálculos topográficos (acimut y distancia)
- Levantamientos planimétricos Radiación Poligonación. observación, cálculo y ajuste Otros métodos
- Levantamientos con teodolito en campo
- Representación gráfica en ambiente CAD Elementos de un plano Símbolos topográficos Escalas y formatos de papel Tarjetas Tipos de planos

Unidad 3

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS Y TOPOGRÁFICOS

Levantamientos topográficos de un terreno

Levantamientos altimétricos

- Introducción
- Definiciones
- Tipos de nivelación
- Nivelación trigonométrica con teodolito

Nivelación geométrica y trigonométrica

Levantamientos topográficos georeferenciados

- Introducción
- Definiciones
- Generación de curvas de nivel
- Puntos de control horizontal y vertical
- Generaciones de planos topográficos

Nuevas tecnologías

Introducción al uso de programas topográficos

- Introducción
- CAD y programas topográficos
- Principales comandos (CIVIL 3D)
- Representación gráfica del relieve del terreno (generación de curvas de nivel)
- Generación de planos topográficos en CIVIL 3D

Procesamiento de datos

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

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

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

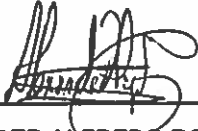
4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- 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
Topografía	Torres Nieto, Álvaro	-	2001	spa	Bogotá : Pearson Educación
TOPOGRAFIA	TORRES NIETO, ALVARO	1	2001	ESPAÑOL	Pearson Educación

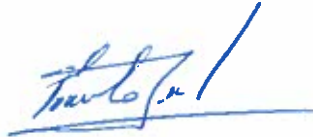
6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



ALEXANDER ALFREDO ROBAYO NIETO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO



DIRECTOR DE CARRERA



NESTOR FERNAND VINIACHI ROMERO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

