

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO
EN IRRIGACIÓN**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
PROCEDINIENTOS GEODÉSICO-TOPOGRÁFICOS**

PROFESOR: ING. Rolando Loza Rodríguez
M.C. José Villarreal Reyes
M.C. Braulio Duarte Moreno

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA:

DE ELABORACION: Agosto-97

DE ACTUALIZACION: Dic - 05

REVISIÓN N° 9

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: Procedimientos Geodésico-Topográficos

CLAVE: SBS – 435 (Obligatoria)

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Ciencias Básicas.

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NUMERO DE CREDITOS: 9

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: 4º Sem. de Ingeniero Agrónomo en Irrigación.

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: Ingeniería de Campo (CBS – 426) y Dib. Asist. por Comp. (CBS – 442)

REQUISITO PARA: Sistemas de Riego por Superficie (RYD – 428)

RESPONSABLE DEL CURSO:

II.- OBJETIVO GENERAL (Quien, Qué y Para qué)

El al alumno adquirirá la destreza de manejar equipos de tecnología de punta para realizar levantamientos planimétricos y altimétricos de los predios agrícolas y permitan mejorar los trazos de riego y de canales,

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

- 1.- Manejar perfectamente los instrumentos de medición altimétrica con la finalidad de poder relacionar el movimiento del agua en función de un desnivel (pendiente) presente en el terreno.
- 2.- Propagar el control geodésico a partir de la línea de control con la Estación Total, así como el uso y manejo de la misma.

IV.- TEMARIO (Incluir las Prácticas).

I.- Introducción Conceptos básicos de altimetría 1.1. Definiciones 1.2. Instrumento y equipo de altimetría 1.3. Conocimiento del nivel fijo 1.4. Propiedades y ajustes del nivel fijo 1.5. Aplicaciones del nivel fijo	V.- Problema de triangulación 5.1. Objetivos 5.2. Ensamble de cuerpos 5.3. Levantamiento por triangulación 5.4. Medición de ángulos 5.5. Medición de la línea base 5.6. Cálculos
II.- Aplicaciones Altimétricas 2.1. Nivelación Diferencial 2.2. Cadenas de Nivelación 2.3. Nivelación de perfil 2.4. Obtención de perfil de un terreno	VI.- Introducción a la distribución hidráulica 6.1. Distritos de riego 6.2. Estudios topográficos para el trazo de canales 6.3. Trazos de riego por gravedad 6.4. Proyecto de un canal 6.5. Construcción de un canal
III. Planimetría 3.1. Conceptos Básicos 3.2. Holografía 3.3. Representación gráfica de la tercera dimensión topográfica 3.4. Curvas del nivel 3.5. Problemas de configuración	VII.- Estación Total Descripción de la estación total 7.1. Uso de sus tornillos 7.2. Descripción de sus teclas 7.3. Centrar, nivelar la estación total 7.3.1. Base nivelante 7.3.2. Nivelar la plomada óptica de la base nivelante 7.3.3. Condiciones y ajuste de la base nivelante 7.4. Preparación para medir acimutal y nivelar 7.4.1. Activación, cambio de brillo en sus pantallas y auto apagado 7.4.2. Inicializar los círculos 7.4.3. Accesorios del instrumento 7.4.4. Enfoque y centrado en el prisma reflectar 7.5. Medición de ángulos horizontales 7.5.1. Ángulos horizontales a la derecha y la izquierda 7.5.2. Ángulo entre dos vértices 7.5.3. Colación del círculo horizontal en un valor 7.6. Medida de distancia 7.6.1. Distancia geométrica, horizontal y vertical 7.6.2. Coordenadas de la estación del punto de referencia y punto visado 7.6.3. Altura de prima y de la estación 7.6.4. Media de coordenadas tridimensionales
IV.- Problemas avanzados de configuración 4.1. Configuración por cuadrícula utilizando tránsito y nivel 4.2. Conocimiento de la plancheta y sus aplicaciones de la configuración por El método de radiaciones. 4.3. Uso del tránsito como nivel y sus aplicaciones en la configuración por el Método de poligonal de apoyo.	

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO EN EL SEMESTRE

CONCEPTO	HORAS POR SEMANA	N° DE SEMANAS POR SEMESTRE	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE/SEMESTRE		
			PROGRAMA ANALITICO	PLAN DEL ALUMNO	MANUAL DE PRACTIAS
HORAS TEORIA	3	15	45	45	
HORAS DE PRACTICA	3	15	45	45	45
TRABAJOS DEL ALUMNO	3	15		45	
TOTAL DE HORAS	9		45	135	45

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA N°	NOMBRE DEL TEMA	CUALES SEMANAS	No DE HORAS
I	Introducción Conceptos básicos de altimetría	1ª	2
II	Aplicaciones Altimétricas	1° y 2°	
III	Planimetría		
IV	Problemas avanzados de configuración		
V	Problema de triangulación		
VI	Introducción a la distribución hidráulica		
VII	Estación Total		
VIII			
IX			

V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y HABILIDADES MENTALES A DESARROLLAR		EXPERIENCIAS DE REFUERZO AL APRENDIZAJE		
<i>Actividades de Aprendizaje</i>	<i>Actividades de aprendizaje extra clase</i>		Estrategia	Cantidad
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición Oral • Discusión Dirigida • Experiencia Estructurada • Representación de casos • Instrucción Programada 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación Mental • Razonamiento Hipotético • Razonamiento Progresivo 	a).- Técnicas	Trabajo de campo	30
			Simulaciones	4
			Exposición por alumnos	
			Resolución de casos	8
			Invitado especial	
			Visitas	
			Otros (especifique):	
			Expresión creativa	
			Investigación	
		b).- Materiales Didácticos	Retroproyector	
			Cañón	12
			Rotafolio	
			Videos	
			Pizarrón	18
			Otro (especifique):	
c). Habilidades mentales				

VI.- EVALUACIÓN. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACIÓN)

Se aplicarán tres exámenes parciales, que junto con las prácticas de campo proporcionarán el promedio final

Particularmente para cada examen, cada una de ellos tendrá un valor del 60% de la calificación; mientras que el restante 40% será cubierto con la entrega oportuna de los reportes de práctica.

PARA ACREDITAR LA ASIGNATURA (ver reglamento de Licenciatura)

El alumno deberá cumplir lo siguiente:

- Cubrir los requisitos de asistencia, prácticas y demás que el docente haya determinado al inicio del período escolar.
- Obtener una calificación mínima de 7.0 (Siete) para aprobar el curso.
- Tener el 85% de asistencia al curso para tener derecho a examen ordinario y del 80% para el extraordinario
- El tener promedio de los parciales menor a 5 (cinco) no se tiene derecho al ordinario
- Dos retardos forman una falta.

VIII.- BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del Libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Alfredo Garza Sánchez,	Guía de la Estación Total		Ed, Talleres de la UAAAN	
Miguel Montes de Oca	Topografía,		Limusa	
Dante Alcántara,	Topografía		Mc, Graw Hill.	

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Parcker y McGuire	Ingeniería de campo simplificada,		Parcker y McGuire,	
García Márquez Fernando,	Curso básico de Topografía; Planimetría,		Agrimensura, Altimetría, Ed. Pax, México.	2003

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR: ING. Rolando Loza Rodríguez
M.C. José Villarreal Reyes
M.C. Braulio Duarte Moreno

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR: ING. Rolando Loza Rodríguez
M.C. José Villarreal Reyes
M.C. Braulio Duarte Moreno

XI.- ESTE DOCUMENTO FUE APOBADO EN REUNION DE ACADEMIA DEL PROGRAMA DOCENTE, EL 23 DE MAYO DE 2005

**DR. VICENTE DE PAUL ALVAREZ REYNA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DEL
DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**

JUNIO DE 2005

SELLO DEL DPTO.

ENTREGAR PARA FINALES DE AGOSTO DEL 2005