



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **G1407**

Programa de:

Topografía I

Fecha Actualización: 02/02/2024

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas		Año	Semestre
Ingeniería en Agrimensura	2018	Obligatoria	Totales: 0		2	4
			Clases:	Evaluaciones:		

CORRELATIVIDADES

PARA CURSAR	PARA APROBAR
Agrimensura: C1102 - Representación Gráfica Regularizada F1302 - Matemática B Aprobada G1401 - Dibujo Topográfico Regularizada G1404 - Fundamentos de Instrumental Regularizada	Agrimensura: C1102 - Representación Gráfica Aprobada G1401 - Dibujo Topográfico Aprobada G1404 - Fundamentos de Instrumental Aprobada

DATOS GENERALES

PLANTEL DOCENTE

Departamento: **Agrimensura**
 Área: **Topografía**
 Tipificación: Tecnológicas Basicas

Profesor Titular: **Romano Jose**
 Profesor Adjunto: **Lopez Ricardo Antonio**
 Jefe de Trabajos Prácticos: **Giagante María Verónica**

HORAS BLOQUE

Bloque de CB	Matemática	0.0
	Física	10.0
	Química	0.0
	Informática	0.0
	Total	10
Bloque de TB	86.0	
Bloque de TA	0.0	
Bloque de Complementarias	0.0	
Total	96	

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

Totales: 96		Semanales: 6	
TEORÍA 42.0	PRÁCTICA 54.0	TEORÍA 2	PRÁCTICA 4

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación Experimental 36.0	Resol. de Problemas 12.0	Proyecto y Diseño 6.0	PPS 0.0
TOTAL COMPUTABLES 96.0		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) 0.0	

OBJETIVOS:

Integrar conocimientos de trigonometría, física, geometría y dibujo para aplicarlos a la topografía planimétrica. Introducir al alumno en el conocimiento de las técnicas de mediciones angulares y lineales necesarias para realizar tareas de levantamiento y de replanteo.

PROGRAMA SINTÉTICO:

Introducción. Objetivos de la Topografía-Disciplinas afines a la Topografía. Polígonos y Superficies de referencia. Coordenadas geográficas. Operaciones topográficas. Levantamiento y replanteo. Distintas clases de levantamientos: Planimetrías, altimetrías y planialtimetrías. Medición indirecta de distancias. Métodos topográficos planimétricos

PROGRAMA ANALÍTICO:

AÑO DE APROBACIÓN: 2016

1.- GENERALIDADES.-

a) Reseña de la labor desarrollada por el Instituto Geográfico Militar (IGM). Límite de percepción visual y su relación con la escala. Error Gráfico.

2.- MEDICIÓN DE ÁNGULOS HORIZONTALES.-

- a) Reseña de las condiciones que debe reunir el teodolito. Puesta en Estación. Distintos tipos y modelos. Causas de error de los teodolitos.
 b) Errores accidentales en la medición angular: de verticalidad, puntería, lectura y dirección. Error total.
 c) Métodos de medición de ángulos horizontales: Medición simple. Determinación de la precisión necesaria las características del aparato de medición. Método o Regla de Bessel. Métodos de reiteración y de giros sobre el horizonte.

3.- MEDICIÓN INDIRECTA DE DISTANCIAS.-

- a) Medición paraláctica. Conceptos básicos. Estadía horizontal de invar. Medición simple, en Serie o por sucesivas ampliaciones. Errores. Precisión del método.
 b) Medición estadimétrica. Principios básicos. Visual horizontal e inclinada. Errores. Precision del método.
 c) Medición electro-óptica y electrónica. Nociones generales. Distanciómetros y telurómetros. Alcances y precisiones.-

4.- MÉTODOS TOPOGRÁFICOS PLANIMÉTRICOS.-

- a) Método de intersección o triangulación. Base de arranque. Ampliación. Distintos métodos de ampliación de la base. Proyecto de una triangulación. Determinación trigonométrica de puntos complementarios. Intersección directa, inversa y lateral. Problemas de la carta o Pothentot, Hansen y Marek. Trilateración topográfica.
 b) Método itinerario o Poligonación. Poligonales abiertas y cerradas. Cierres angulares y lineales. Tolerancia. Ajuste. Cálculo de las coordenadas planas rectangulares de los vértices poligonales. El polígono como caso particular de una poligonal cerrada. Cálculo de superficie en función de las coordenadas de sus vértices.
 c) Método de radiación.- Su fundamento. Transporte de los puntos en forma gráfica o por coordenadas. Error lineal y angular. Error total. Limitación de la longitud de las visuales. Aplicaciones con distanciómetros. Estación libre. Intersección inversa con ángulos y distancias.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

- 1) Método ó Regla de Bessel (Campo - 3 hs.).
- 2) Métodos de reiteración y giros sobre el horizonte (Campo - 3 hs.).
- 3) Cálculo de coord. y superficie del polígono (Ejercicios).(3 hs.)
- 4) Intersección hacia delante (Campo -3 hs).
- 5) Poligonación abierta (Campo - 3 hs.).
- 6) Relevan por radiación y uso del distanciómetro (Campo - 3 hs.).
- 7) Intersección inversa con distanciómetro - Estación libre (Campo - 3 hs.).
- 8) Cálculo de acimut, ángulos y superficies de polígonos por radiaciones. (Ejercicios).(3 hs.).
- 9) Confección del plano de relev. de hechos existentes del polígono .-(3 hs.).

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

La materia está organizada para la atención de alumnos que cursen por Promoción Directa y por Promoción por Examen Final. El dictado de las clases

parte de la base de que el alumno ha leído el tema en su casa de modo que el docente concentrará sus explicaciones en los conceptos que considere más importantes y/o dificultosos, y en las preguntas que formulen los alumnos. El alumno contará con suficiente anticipación, con la fecha de dictado de los diferentes temas y con la bibliografía de apoyo. En aquellos casos en que la bibliografía comercial no sea de fácil acceso, la Cátedra redactará el material que considere necesario con el nivel y profundidad adecuados para cubrir los requerimientos académicos del tema a tratar. Se procurará que el alumno tenga una necesidad mínima de tomar notas de clase de modo de poder concentrarse en las explicaciones, preguntas y comentarios que vayan generándose. Asimismo de esta forma será más fácil que se produzca un intercambio de preguntas y respuestas dado que el alumno podrá centrar su atención en la clase y no en la confección de sus apuntes. Siempre que sea posible se intentará un criterio similar para las prácticas. Se promoverá la redacción de informes y monografías de modo de ejercitar la expresión escrita y la capacidad de síntesis y de crítica. Los alumnos que cursen por Promoción Directa deberán acreditar los siguientes porcentajes mínimos de presencia activa:

- a) Clases Teóricas: 80 %
- b) Clases Prácticas: 80 %

De acuerdo a las características de cada una de las clases o actividades se establecerá la forma de acreditación de la asistencia (preguntas escritas, preguntas orales, etc.). Los alumnos que cursen por Promoción por Examen Final no tendrán requerimientos de presencia activa en clases teóricas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La materia está organizada para la atención de alumnos que cursen por Promoción Directa y por Promoción por Examen Final. El dictado de las clases parte de la base de que el alumno ha leído el tema en su casa de modo que el docente concentrará sus explicaciones en los conceptos que considere más importantes y/o dificultosos, y en las preguntas que formulen los alumnos. El alumno contará con suficiente anticipación, con la fecha de dictado de los diferentes temas y con la bibliografía de apoyo. En aquellos casos en que la bibliografía comercial no sea de fácil acceso, la Cátedra redactará el material que considere necesario con el nivel y profundidad adecuados para cubrir los requerimientos académicos del tema a tratar. Se procurará que el alumno tenga una necesidad mínima de tomar notas de clase de modo de poder concentrarse en las explicaciones, preguntas y comentarios que vayan generándose. Asimismo de esta forma será más fácil que se produzca un intercambio de preguntas y respuestas dado que el alumno podrá centrar su atención en la clase y no en la confección de sus apuntes. Siempre que sea posible se intentará un criterio similar para las prácticas. Se promoverá la redacción de informes y monografías de modo de ejercitar la expresión escrita y la capacidad de síntesis y de crítica. Los alumnos que cursen por Promoción Directa deberán acreditar los siguientes porcentajes mínimos de presencia activa:

- a) Clases Teóricas: 80 %
- b) Clases Prácticas: 80 %

De acuerdo a las características de cada una de las clases o actividades se establecerá la forma de acreditación de la asistencia (preguntas escritas, preguntas orales, etc.). Los alumnos que cursen por Promoción por Examen Final no tendrán requerimientos de presencia activa en clases teóricas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Topografía general y aplicada. Aut: Francisco Dominguez Garcia-Tejero. Año 1998.
- Fundamentos de Topografía. Aut: Milton O. Schmidt (Ph.D.), William Horace Rayner. Año 1983
- Topografía. Segunda Edición. Aut: Serafín López-Cuervo. Año 1996.

Textos de Consulta:

- Cálculos Topográficos. Aut: Francisco H. Bary. Año: 1959..
- Compendio General de Topografía Teórico Práctica. Aut: Roberto Muller. Año 1953.
- Curso de Topografía. Aut: R.K.O. Año 1941.
- Memorandum de Topografía. Aut: Andres E. Galan y Manuel V. Passalacqua. Año 1943.
- The theodolite and its application. Aut: Wild.
- Topografía. Aut: Ing. Nabor Ballesteros Tena. Año 1997.
- Topografía. Aut: Paul R. Wolf, Russell C. Brinker. Año 1998. 9 edición.
- Topografía II. Aut: P. Werkmeister. Año 1947.
- Topografía. Aut: Francisco Valdes Domenech. Año 1981.
- Tratado General de Topografía. Aut: W. Jordan. Año 1944
- Tratado de Topografía. Aut: David R. E. y Foote F. S. Año 1964.
- Tratado de Agrimensura General y Aplicada. Aut: G. y H. Volquardts, N. Aguero Vera. Año 1956.
- Tratado de Agrimensura. Parte técnica. Aut: Carlos de Chapeaurouge. Año 1899
- Tratado de Topografía. Aut: Manuel Chueca Pazos, José Herráez Boquera, José Berne Valero. Año 1996.

Esta bibliografía se encuentra en la Biblioteca del Departamento de Agrimensura.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Definiciones. Teoría de Errores. Guía de Trabajos Prácticos 1ra Parte. Replanteo de curvas. Medición de distancias por métodos indirectos.

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO: