



Planificación Anual Asignatura TOPOGRAFIA II – G4.0 2023



DOCENTE RESPONSABLE

Nombre y Apellido	Carlos Alberto Melitón
Categoría Docente	Profesor Titular

MARCO DE REFERENCIA

Asignatura	TOPOGRAFIA II	Código:	G4.0
Carrera	Ingeniería en Agrimensura		
Plan de estudios	2012 - CAFI 112/11, CAFI 117/13 y Ord. CSN° 3956/12		

Ubicación en el Plan

3° Año - 2° Cuatrimestre

Duración	Cuatrimestral	Carácter	Obligatoria	Carga horaria total (h)	120 h
----------	---------------	----------	-------------	-------------------------	-------

Carga horaria destinada a la actividad (h)

Experimental	60 h	Problemas ingeniería	20	Proyecto - diseño	25	Práctica sup.	
--------------	------	----------------------	----	-------------------	----	---------------	--

Asignaturas correlativas	Cursadas	Topografía I (G1.0)
	Aprobadas	Física II (B11.0) - Dibujo Topográfico y Cartográfico (B24.0)

Requisitos cumplidos	X5.5 Seminario de Introducción a la Ingeniería en Agrimensura
----------------------	---

Contenidos mínimos

(1) Redes topográficas. Poligonación. Cálculo de superficies. Red básica. Intersecciones. Trilateración. Radiación. Estación libre. Medición de la triangulación. Precisión de las redes de apoyo. Levantamiento de perfiles longitudinales y transversales. Gráficos. Levantamiento para obra lineal rural, ruta y urbanas. Nivelación de superficies. Plano acotado. Líneas de nivel, equidistancia, trazados, MDT, interpretación formas, condiciones, aplicaciones. Diseño. Levantamientos hidrográficos, cotas puntos sumergidos y pelo de agua. Sondeos. Posiciones planimétricas. Aplicaciones. Caudales. Línea de costa y de ribera. Drone batimétricos. Levantamientos subterráneos.

Depto. al cual está adscripta la carrera	Ingeniería Civil y Agrimensura
--	--------------------------------

Área	Agrimensura-Geometría Territorial
------	-----------------------------------

Nº estimado de alumnos	10
------------------------	----

OBJETIVOS

1. Aplicar los conocimientos adquiridos, teóricos y prácticos, en el uso y manipuleo del instrumental topográfico, métodos y cálculos.
3. El alumno deberá aprender a integrar todos los métodos de medición y procesamiento, necesarios para la ejecución de una tarea en forma adecuada, de acuerdo con las precisiones requeridas, para resolver y satisfacer la finalidad técnica del documento a elaborar, a aplicar en su futuro desarrollo profesional.
4. Formar actitudes, desarrollar capacidad de análisis y habilidades en los conceptos tecnológicos necesarios, para realizar levantamientos con las tareas de campaña y gabinete, conducentes a representar en un plano Topográfico, una parte limitada de la superficie terrestre -morfología del terreno-.
4. Idem en replanteos de obras civiles y montajes industriales.
4. Interpretación, confección por medio de herramientas CAD y uso de los planos topográficos planialtimétricos con informes finales de resultado.
7. Aplicación en levantamientos hidrográficos y subterráneos.

APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL

- Los conocimientos de Topografía forman al estudiante de Ingeniería en Agrimensura, para las siguientes competencias, entre otras:
- Realizar reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características.
- Realizar determinación, demarcación, comprobación y extinción de límites y líneas de ribera.
- Realizar determinación, demarcación, comprobación y extinción de jurisdicciones y políticas administrativas.
- Realizar determinación, demarcación, comprobación de hechos territoriales existentes y de actos posesorios y de muros y cercos divisorios y medianeros.
- Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.
- Estudiar, proyectar, dirigir, ejecutar e inspeccionar: divisiones, subdivisiones en propiedad horizontal, prehorizontalidad, desmembramientos, unificaciones, anexiones, concentraciones y recomposiciones inmobiliarias y parcelarias.
- Estudiar, proyectar, dirigir, ejecutar e inspeccionar levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorios masivos.
- Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.
- Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica y analítica.
- Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planialtimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto, y replanteo de obras.
- Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonómicos de precisión con fines planialtimétricos.
- Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos.

- Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o poligonométricos de puntos aislados.
- Estudiar, proyectar, ejecutar y dirigir sistemas de control de posición horizontal y vertical.
- Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas de información territorial.
- Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales.
- Participar en la determinación de la renta potencial media normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales.
- Realizar arbitrajes, peritajes, relacionadas con mensuras y mediciones topográficas y geodésicas, las representaciones geométricas, gráficas y analíticas y el estado parcelario.

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Actividades y estrategias didácticas

Clases teóricas. En forma inmediata se desarrollan las prácticas.

Introducción de los trabajos prácticos y explicación de las guías.

Desarrollo grupal de los prácticos en el campo (campana), cálculos y dibujos en gabinete.

Elaboración de informe técnico personal de cada trabajo práctico desarrollado, con planillas de datos y resultados, croquis y dibujos.

Transmitir el interés de las aplicaciones topográficas en justificadas necesidades, frente a los exigentes aspectos económicos que intervienen en las mensuras, las explotaciones mineras, las agropecuarias, los proyectos y ejecución de obras civiles y montajes industriales. Evitando de esta manera la improvisación, salvando los inconvenientes con nefastas consecuencias y obteniendo un resultado racional y económico.

Instruir los mecanismos a seguir, para la resolución de problemas reales e hipotéticos con la aplicación de métodos y equipamientos electrónicos modernos con soporte informático.

Desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita a través de la exigencia de realizar informes y planos técnicos (planillas de cálculos y resultados).

Estimular el hábito en el uso de la computación como experiencia educativa, contemplando su uso en planillas de cálculos, planillas electrónicas con Excel, resultados, informes y gráficos en CAD. Adquisición y procesamiento de datos.

Transferencia de conocimientos tecnológicos desarrollados y experiencias profesionales en el campo, minería regional, obras civiles y montajes en fábricas e industrias, vinculados con los sectores productivos y de servicios, pero logrados fuera del ámbito universitario.

Trabajos experimentales

Actividades prácticas que tiene como objetivo la adquisición de habilidades en operación de instrumentos y equipos, planificación experimental, toma de datos y análisis de resultados

Trabajo/s de Proyecto-Diseño

Actividades para el desarrollo de un sistema o proceso, para una determinada necesidad y optimizando el uso de los recursos disponibles. Formación práctica de aplicación e integración de conocimientos para resolver problemas de ingeniería

Recursos didácticos

Apuntes teóricos digitalizados para el uso del alumnado en el desarrollo del Curso, subidos a una nube web, para ver y compartir, vía PC, Laptop, Notebook, Netbook, Ultrabook, Tablet, e-readers, etc.

La organización y la distribución de los temas obedecen a la experiencia basada en una compilación de diversos autores, reproducción de textos existentes, apuntes de clases de otras universidades, folletos, etc., así como en la labor docente y el ejercicio profesional de los responsables de la asignatura, conteniendo los temas del programa en archivos magnéticos.

Rescatar una mayor atención en las teorías con la proyección de diapositivas (PC, soft, Power Point y proyector), salvando los inconvenientes de pérdida de tiempo de escrituras en pizarra y la exposición de los instrumentales presentados y desplegados ante la clase -puntualmente despiece-. Aumentar así, la fijación del conocimiento, que no se logra con la toma de apuntes en clases y se permite de esta forma el diálogo entre profesor y alumno; estimulando la creatividad, innovación e ingenio para la resolución de problemas reales e hipotéticos.

Los apuntes y la bibliografía sugerida, destacan lo necesario y conveniente desde el punto de vista pedagógico del estudio de esta disciplina.

Guías de prácticos para reconocimiento y manipuleo de los instrumentales existente, desarrollo de los prácticos en el campo, cálculos y dibujo.

Estrategia de evaluación de los alumnos

Regularización de la asignatura

SISTEMA DE CURSADA. (CAFI N° 227/04): Parciales y Práctica experimental con Informes técnicos

1. Cursada por parciales: Para cursar la materia, se evaluará a los alumnos por medio de 2 (dos) exámenes parciales. Cada examen parcial, tendrá 3 (tres) fechas para que el alumno pueda aprobar el examen. La calificación mínima para un examen parcial aprobado será de 6/10 (seis sobre diez), s/inc. 1.1. CAFI N° 227/04

2. Para los trabajos de campo y experiencias prácticas, se fija un porcentaje de asistencia del 75% y para la aprobación de estos trabajos se presentarán los informes técnicos -con datos, planillas, resultados, croquis y dibujos- correspondientes a los mismos, en la semana subsiguiente de realizados. Inc. 2.4. CAFI N° 227/04

3. Las evaluaciones parciales, serán sobre los temas de los trabajos prácticos realizados y con el alcance que se les dio en los mismos. Inc 2.5. CAFI N° 227/04

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA: Recabar información sobre la opinión de los estudiantes para conocer aspectos íntimos de la asignatura, sus fortalezas y sus debilidades mediante evaluaciones de la enseñanza realizadas, anónimamente al menos una vez por año por los alumnos.

Promoción de la asignatura

No

Examen Final

Si

Cronograma			
Semana	Unidad Temática	Tema de la clase	Actividades
1	1	Tema 1	
2	1	Tema 1 / Medición campaña y Gabinete	
3	1	Tema 1 / Medición campaña y Gabinete	
4	2	Tema 2 / Medición campaña y Gabinete	
5	6	Tema 2 / Medición campaña y Gabinete	
6		Semana del Estudiante	
7	3	Tema 3 / Gabinete	
8	3	Tema 3 / Olimpíadas estudiantiles	
9	4	Tema 4 / Medición campaña y Gabinete	
10	4	Tema 4 / Medición campaña y Gabinete	
11	4	Tema 4 / Medición campaña y Gabinete	
12	5	Tema 5 / Medición campaña y Gabinete	
13	5	Tema 5 / Medición campaña y Gabinete	
14	5	Tema 5 / Medición campaña y Gabinete	
15	5	Gabinete	
16	5	Gabinete	
17		2° Evaluación	
Recursos			
Docentes de la asignatura			
Nombre y apellido		Función docente	
Carlos Alberto Meliton		Desarrolla Teoría	
Daniel Omar Moris		Desarrolla Teoría y Práctica	
Luis Fermín Polli		Desarrolla Práctica	
Angela María Leonetti		Desarrolla Práctica	
Elías Domínguez		Desarrolla Práctica	
Juan Green		Desarrolla Práctica	
Recursos materiales			
Software, sitios interesantes de Internet			
<p>Dirección de Contacto con la cátedra vía correo electrónico: topcant@gmail.com Soft WILDsoft. Coordinate Geometry (COGO). Automated Contouring. (P/convenio Topcant Asist.Téc.SRL) Soft Leica Geo Office Tools. (P/convenio Topcant Asist.Téc.SRL) Soft Eagle Point Module. COGO. Data Colletion. Data Transfer. Drafting. Intersection Design. Profiles. Site Design. Surface Modeling. Survey Adjustment. (P/convenio Topcant Asist.Téc.SRL) Soft CAD, Soft Autolisp Soft Microsoft Office. Soft BaseCamp 4.7.0.0.Garmin. Soft Mapear V.14.40 Soft CONVERSI. IGM (transf. coord/ P/convenio Topcant Asist.Téc.SRL) Soft Google Eart Soft Land Survey Solutions. Ashtech. Thales Navigation www.ign.gob.ar Instituto Geográfico Nacional. Rep. Arg. www.ipgh.org Instituto Panamericano de Geografía e Historia www.bipm.fr/ Bureau International des Poids et Mesures www.bibliotecaacpa.org.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi Biblioteca Digital Consejo Profesional de Agrimensura Prov. Bs As. www.sites.google.com/site/bibliotecadeagrimensores/ Biblioteca Virtual Agrim. Lorenzo Albina www.agrimensores.org.ar/v1/ Federación Argentina de Agrimensores www.garmin.com Garmin International Inc. www.leica-geosystems.com Leica Geosystems www.profsurv.com Professional Surveyor Magazine www.sokkia.com/ Sokkia Corporation. www.trimble.com/ Trimble Navigation. www.global.topcon.com/ Topcon Corporation www.wild-heerbrugg.com/...Archivo virtual de Wild Heerbrugg. Kern.Zeiss www.geosistemassrl.com.ar/ Firma comercial de ventas de instrumentales www.runco.com.ar/ Firma comercial de ventas de instrumentales www.geobauen.com.ar/ Firma comercial de ventas de instrumentales www.cordiscotopografia.com.ar/ Firma comercial de ventas de instrumentales www.mertind.com/argentina/ Firma comercial de ventas de instrumentales www.gpsmundo.com/ Firma comercial de ventas de instrumentales</p>			

Principales equipos o instrumentos

Sistema GNSS RTK (GPS) Kolida K9TX, doble frecuencia. (Donación CPA)
 Estación Total Topcon, ES-55, Prisma, bastón, trípode, (Donación CPA)
 Estación Total Pentax R-326EX. (Donación Agrim. Renata Di Batista)
 Estación Total, Marca Topcon, Modelo GTS 303. (Donación Agrim. Jorge Zabaleta)
 Distanciómetro, marca Surveyor I, Benchmark, Inc. USA, con control remoto (Telecommand). (Donación Agrim. Daniel Urdapilleta)
 Teodolito Zeiss, modelo TH2, taquímetro sexagesimal, lectura directa 1", c/ trípode de madera
 Teodolito Wild, modelo T16, taquímetro, sexagesimal, lectura directa 1',c/trípode de madera.
 Teodolito Zeiss, modelo TH4, taquímetro sexagesimal, lectura inversa 1' c/ trípode de madera
 Teodolitos Troughton & Simms.
 Teodolito óptico, Marca David White Path, Modelo T30BAT, de origen japonés (Donación Agrim. Jorge Zabaleta)
 Nivel Kern, modelo GKO-A, automático, c/trípode de madera.
 Nivel Kern, modelo GK1, c/trípode de madera.
 Nivel Fennel Kassel
 Nivel Spring DSG 240
 Nivel Nistri OMI c/ trípode de madera.
 Nivel óptico Marca PZO, modelo Ni 41 de origen polaco. (Donación Agrim Zabaleta)
 Micrómetro óptico de placa plano-paralela, c/escala cristal, Leica, Modelo GPM3, para adosar a un Nivel Leica NAK2, lectura directa 0,1 mm y estima 0,01 mm. (Donación CPA)
 Mira de Invar de 2 metros. Nedo, modelo GPLE2N. (Donación CPA)
 Metros Láser, Marca Leica, modelos Disto D810 Serie 5362220093. (Donación CPA)
 Rueda Medidora Tokyo Rika F-20.
 Brújula Suunto.
 Eclímetro Suunto, a péndulo.
 Sextantes Negretti y Zambra
 Cintas Agrimensor RAD de 50 m.
 Cintas, centimetrada, 25 m.
 Pentaprismas Kern, doble refracción.
 Jalones metálicos de 2,5 m en dos tramos enchufables.
 Miras parlantes. Lectura Alemana (inversa), 4 m a enchufe.
 Miras parlantes. Lectura Alemana (directa), 4 m a charnela.
 2 Planímetro digital Sokkia.
 Planera.
 Por convenio c/empresa Topcant Asistencia Técnica SRL:
 Taquímetro Electrónico c/rayo infrarrojo y Láser 2/II, Leica, TCR307, $\pm 2 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm/km}$, 7" (2 mgon); 30x, alcance 5000 m
 Taquímetro Electrónico c/rayo infrarrojo, Wild-Leica, TC600, $\pm 3 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm/km}$, 5"; 28x, alcance 2000 m.
 Nivel Optico, Wild, NA2, automático, 32x, precisión nivelación geométrica compuesta p/Km $\pm 0,7 \text{ mm}$.
 Sistema de Receptores Satelitales (GPS) marca Magellan, modelo ProMark3 RTK,
 Sistema de Receptores Satelitales (GPS). Marca Topcon, modelo GR-3 (doble frecuencia).

Espacio en el que se desarrollan las actividades

Aula	Si	Laboratorio	Si	Gabinete de computación	Si	Campo	Si
------	----	-------------	----	-------------------------	----	-------	----

Otros**ADEMAS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA:**

Cursada intensiva	No	Cursado cuatrimestre contrapuesto	No
Examen Libre	Si		

Estrategia de evaluación de los alumnos para Examen Libre

Deberá realizar los trabajos de campo y experiencias prácticas, se fija un porcentaje de asistencia del 75% y para la aprobación de estos trabajos se presentarán los informes técnicos -con datos, planillas, resultados, croquis y dibujos- correspondientes a los mismos, en la semana subsiguiente de realizados.
 Se evaluará a los alumnos por medio de 2 (dos) exámenes parciales en la misma semana. La calificación mínima para cada examen parcial aprobado será de 6/10 (seis sobre diez). Aprobados los parciales se rendirá el examen teórico.
 Las evaluaciones parciales, serán sobre los temas de los trabajos prácticos realizados y con el alcance que se les dio en los mismos.
 La condición de examen libre tendrá una vigencia de 1 año académico, desde el inicio de la cursada.



Planificación Anual Asignatura

TOPOGRAFIA II – G4.0

2023



Departamento responsable	Ingeniería Civil y Agrimensura	Área	Geometría Territorial
Plan de estudios	2012 - CAFI 112/11, CAFI 117/13 y Ord. CSN° 3956/12		

Programa Analítico de la Asignatura

1. **POLIGONACIÓN. CÁLCULOS COORDENADAS Y SUPERFICIES. RED DE APOYO.** Reconocimiento de la zona a levantar. Redes básicas de apoyo de un levantamiento topográfico. Selección de vértices y señalización. Selección de equipos e incertidumbres. Distancias máximas de radiación. Poligonación: metodologías, abiertas o de enlace con control de cierre, sin control y cerradas. Cálculo de las coordenadas planas rectangulares de los vértices de una poligonal. Acimut de un lado. Cierres angulares y lineales en una poligonal cerrada. Tolerancias. Ajuste de una poligonal. El polígono como caso particular de una poligonal cerrada. Representación gráfica, localización de errores groseros. Aplicación. Poligonación combinada con GNSS. Cálculo de la superficie en función de las coordenadas de sus vértices. Errores superficiales y tolerancias. Determinación de superficies por procedimientos analíticos, gráficos y mecánicos. Aplicación del Planímetro. Precisión. Con software en PC. Red básica: observación por métodos tradicionales, de posicionamiento global GNSS, redes planimétricas, altimétricas y tridimensionales. Cálculos y precisiones. Método de intersección o triangulación. Elipse de tolerancia, error máximo, longitud máxima de visual. Intersección inversa con ángulos y distancias: problema de la carta o Pothot, Hanseen y Marek. Triangulaciones, base de arranque, forma de los triángulos y polígonos. Tipos de redes. Ampliación. Proyecto de una triangulación. Determinación trigonométrica de puntos complementarios. Poligonación y combinación de ambas. Densificación de la red básica mediante recursos de intersección directa, lateral e inversa. Trilateración topográfica. Intersección directa por observaciones distanciometras. Medición de la triangulación. En pequeña extensión. Medida de la base y métodos angulares. Medición paraláctica simple, en serie, equipos de centración forzosa. Aplicaciones de la triangulación y soluciones de las triangulaciones. Radiación: métodos tradicionales y por posicionamiento global (GPS). Precisiones. Estación libre. Precisión de las redes de apoyo, órdenes del Manual MGEO, horizontal, vertical. Diseño de redes. Métodos.

2. **MEDICIÓN DE PERFILES Y SUPERFICIES.** Pendiente. Topografía lineal y nivelación de perfiles: longitudinales y transversales, descripción, escalas, simbologías. Progresivas y ordenadas. Cota de plano visual o de instrumento. Representación gráfica. Secciones transversales terraplenes y desmontes, áreas y volúmenes. Levantamiento planialtimétrico para proyecto de obras lineales. Red de puntos fijos de apoyo. Levantamiento de calles urbanas. Software disponible para graficar los perfiles. Nivelación de superficies: métodos por radiación y por cuadrícula. Plano de puntos acotados. Densidad de puntos a levantar.

3. **REPRESENTACIONES GRÁFICAS PLANIALTIMÉTRICAS.** Líneas de nivel. Puntos por relevar en el terreno. Equidistancia. Criterio para determinar la equidistancia. Trazado de las curvas de nivel. Interpolación manual, analítica, gráfica y con Software. Nubes de puntos. Modelos digitales del terreno MDT, triángulos irregulares TIN, puntos aleatorios, líneas de ruptura, borde, curvado, impresiones, simbología, planos de curvas de nivel. Línea de máxima pendiente. Interpretación de las formas: cuestas y laderas cóncavas y convexas, salientes y entrantes, bajos, hoyas. Vaguadas. Divisoria y líneas salientes de cambio de pendiente y dirección. Formas compuestas. Condiciones que deben reunir las curvas de nivel. Aplicaciones de las curvas de nivel, cálculos de pendientes, trazado de pendientes constante, cota de un punto. Perfiles, secciones y cálculo de volúmenes de un plano con curvas de nivel. Proyecto de obras sobre un plano topográfico y su posterior replanteo en el terreno. Cálculo del volumen de almacenamiento de agua en represas o embalses a partir de curvas de nivel.

4. **LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS.** Objetivos. Batimetría, determinación de la cota de puntos sumergidos, del pelo de agua en río, laguna y mar. Determinación del sondeo, miras o prismas, varillas, sogas/alambres, ecosondas, sistemas de barrido. Precisiones. Posición planimétrica, areal, GPS, perfil, híbrido. Red topográfica de apoyo horizontal y vertical. Aplicaciones de los levantamientos, vías navegables, obras de ingeniería, replanteos. Determinación de pendiente media. Caudal de un canal y de un río. Estudio de cuenca. Caudal a partir de perfiles transversales. Línea de costa. Línea de ribera, procedimiento actual. Perilago. Línea costa marítima. LIDAR Batimétrico. Drone portable para batimetrías. Normas de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI).

5. **LEVANTAMIENTOS SUBTERRÁNEOS.** Minería y obras civiles. Factores para tener en cuenta. Vías de penetración en el subsuelo. Planificación. Redes externas. Transmisión al interior de las coordenadas, cotas de los puntos y de los acimutes de las líneas. Instrumental para trabajos subterráneos: plomadas láser, alineadores láser y teodolitos giroscópicos. Brújulas. Altimetría. Formas de acceso: pozo, galerías, túneles. Redes subterráneas. Importancia de la topografía en explotaciones mineras subterráneas. Redes geodésicas interiores en túneles.

Bibliografía Básica

-CHUECA PAZOS Manuel; HERRÁEZ BOQUERA José Y BERNÉ VALERO José Luis: Tratado de Topografía 1- Teoría de Errores e Instrumentación. Editorial Parainfo S.A. o Dossat SA. Madrid.1996.

-CHUECA PAZOS, Manuel; HERRÁEZ BOQUERA José Y BERNÉ VALERO José Luis: Tratado de Topografía - Redes Topográficas y Locales. Microgeodesia. Editorial Parainfo S.A. o Dossat SA. Madrid.1996

-CHUECA PAZOS, Manuel; HERRÁEZ BOQUERA José Y BERNÉ VALERO José Luis: Tratado de Topografía 2- Métodos Topográficos. Editorial Parainfo S.A. o Dossat SA. Madrid. 1996

-WOLF, Paul R., GHILANI, Charles D.: Topografía Moderna – Editorial Harla. Mexico. 1982

-JORDAN, W.: Tratado general de topografía, Ed. Gilli.1974

-DAVIS, Raymond E., FOOTE, Francis S, Y KELLY, Joe W.: Tratado de topografía. (Aguilar. Madrid. 1971)

-DOMINGUEZ GARCIA TEJERO, Francisco: Topografía general y aplicada. Ed. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.1984

-MELITÓN Carlos, RIERA, Darío, MORIS, Daniel: Apuntes de Topografía para estudiantes de Ingeniería Civil- CD. Vers. 01 y 02

-MELITÓN Carlos: Seminario de Introducción Ingeniería en Agrimensura. 2015

Acceso por P/convenio Topcant

-WOLF, Paul R., BRINKER, Russell C. – Topografía – Editorial Alfaomega. Colombia. 1994

-WOLF, Paul R., GHILANI, Charles D. – Topografía – Editorial Alfaomega. Mexico. 2009





-JORDAN, W.: Tratado general de topografía. Ed. Gilli. Barcelona. 1978.

-DOMINGUEZ GARCIA TEJERO, Francisco. Topografía general y aplicada. Ed. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.1998

Bibliografía de Consulta

-BRINKER, Rusell G. Topografía moderna. (Harla. México. 1982).

-SZENTESE, A. Mediciones topográficas. (MOM. Budapest. S. f.)
 --Topografía I y Topografía A (Ed.Ctro.Estud.Ing."La Línea Recta").
 -BALLESTEROS TENA, Nabor: Topografía. México: Limusa/Noriega, 1998
 -MELITÓN Carlos: Apuntes Topografía p/ estudiantes de Ingeniería Civil- CD. Vers. 01, 02. CD: Acrobat Reader (pdf) V.03
 -AGUILAR: Lecciones de geodesia (1ª parte) (Ed.Cooper.U.N.S)
 -ARGENTINA. INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. El Instituto Geográfico Militar al servicio del país Buenos Aires, 1968.
 -GASPARRELLI, Luigi. Geometra; guida pratica per il rilievo dei terreni. Milano, 1933.
 -JORDAN, V. Tablas taquimétricas Buenos Aires, 1943.
 -MÜLLER Roberto- Compendio General de topografía teórico práctica; 1952
 -MÜLLER Roberto- Compendio de Topografía; Teodolitos y poligonación terrestre y subterránea.1947
 -MÜLLER Roberto- Compendio de topografía; Triangulación y nivelación terrestre y subterránea.1951
 -MÜLLER Roberto- Compendio de Topografía; Taquimetría y confección de planos. 1950
 -OLASCOAGA, MANUEL JOSE. Estudio topográfico de La Pampa y Rio Negro Buenos Aires, 1974.
 -MENDOZA COSTA, Sergio H. Taquímetros autorreductores Santiago de Chile, 1997.
 -MENDOZA COSTA, Sergio H. Mantención, verificación y corrección de niveles y taquímetros Santiago de Chile, 1977
 -RUIZ, J.Z.: Topografía práctica para el constructor (Ed. CEAC, España).
 -MICHINO-FREHNER: Topografía (Ed. Centro de Estudiantes de Ingeniería de Buenos Aires).
 -MINGO, Oscar R. Errores en la medición paraláctica de distancias. (Centro de estudiantes de ingeniería "La línea recta". Buenos Aires. 1969)
 -Apuntes de Topografía (Ed.Ctro.Estud. Ingeniería -La Plata)
 -MELITON, CANALICCHIO, CAIRO, RIERA: Topografía para estudiantes de Ingeniería.1986
 -A. M. SARALEGUI-R.H. ACCINELLI: Curso de introducción a la fotogrametría-Temas teórico-prácticos de fotogrametría- -
 ---Elementos teórico-prácticos de fotogrametría terrestre (Ed.Ctro. Estud. de Ingeniería "La Línea Recta").

Docente Responsable	
Nombre y Apellido	CARLOS ALBERTO MELITON
Firma	
Coordinador de Carrera	
Carrera	CARLOS ALBERTO MELITON
Firma	
Director de Departamento	
Departamento	Dra. Ing. VIVIANA RAHHAL
Firma	
Secretaria Académica	
Firma	

Ing. Isabel C. Riccobene
 SECRETARIA ACADÉMICA
 Facultad de Ingeniería - UNCPBA