



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LA PLATA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **G1401**

Programa de:

## Dibujo Topográfico

Fecha Actualización: 10/08/2017

### CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas	Año	Semestre
<b>Ingeniero Agrimensor</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>1</b>

### CORRELATIVIDADES

**CURSADA**

**PROMOCIÓN**

### DATOS GENERALES

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

### HORAS BLOQUE

Bloque de CB	Matemática	<b>0.0</b>
	Física	<b>0.0</b>
	Química	<b>0.0</b>
	Informática	<b>42.0</b>
	<b>Total</b>	<b>42</b>
Bloque de TB	<b>0.0</b>	
Bloque de TA	<b>0.0</b>	
Bloque de Complementarias	<b>0.0</b>	
<b>Total</b>	<b>42</b>	

### PLANTEL DOCENTE

### CARGA HORARIA

### HORAS DE CLASE

Totales:		Semanales:	
<b>48</b>		<b>3</b>	
Teoría: <b>16.0</b>	Práctica: <b>32.0</b>	Teoría: <b>1</b>	Práctica: <b>2</b>

### FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación Experimental <b>9.0</b>	Resol. de Problemas <b>7.0</b>	Proyecto y Diseño <b>0.0</b>	PPS <b>0.0</b>
<b>TOTAL COMPUTABLES</b> <b>48.0</b>		<b>HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS)</b> <b>0.0</b>	

<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacitar al alumno en el conocimiento de normas, recursos técnicos, teóricos e instrumentales para diseñar, interpretar, y representar el espacio geográfico.</li> <li>* Familiarizarlo con la tecnología actual en este campo.</li> <li>* Desarrollar sus aptitudes para utilizar instrumental y software para el Dibujo Topográfico.</li> <li>* Capacitarlo para obtener escalas, distancias, superficies, coordenadas, cotas, pendientes y ángulos y en el uso de la simbología.</li> <li>* Capacitar al alumno para el dibujo de planos de mensura y de propiedad horizontal.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA SINTÉTICO:</b>	
<p>* Diseño manual y asistido por computadora de planos de mensura y cartas - Símbolos y signos convencionales para el dibujo topográfico - Escalas - Reglamentaciones técnicas para el diseño de documentos gráficos. Normas - Producción, reproducción y conservación de Planos - Uso del instrumental de Dibujo Topográfico y del software aplicable al mismo - Toponimia.</p>	
<b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b>	<b>AÑO DE APROBACIÓN:</b> 2016

I. INTRODUCCION A MULTIMEDIA Y ELEMENTOS BASICOS DE INFORMATICA. CONCEPTOS GENERALES. LA COMPUTADORA: COMPONENTES. HARDWARE Y SOFTWARE. PERIFERICOS. MANEJO DE ARCHIVOS: COPIA, IMPORTACION Y EXPORTACION DE ARCHIVOS. FORMATOS APPLICABLES AL DIBUJO TOPOGRAFICO. APORTES QUE HACE LA INFORMATICA AL PROFESIONAL DE LA AGRIMENSURA: PROCESADOR DE TEXTO, PLANILLA DE CALCULO, DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA, UTILITARIOS PARA PROYECTOS, CALCULOS Y REPRESENTACION. REDES. INTERNET.

II. DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA. CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE CAD. COMANDOS Y UTILITARIOS UTILIZABLES EN TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA. APLICACIONES AGRIMENSURALES.

III. ESCALAS. CONCEPTO. ESCALA NUMERICA Y ESCALA GRAFICA. ESCALA CLIVOMETRICA. CONSTRUCCION Y USO DE CADA TIPO DE ESCALA. ESCALADO EN AMBIENTE CAD. LA ESCALA EN RELACION CON EL INSTRUMENTAL DE DIBUJO TOPOGRAFICO. APRECIACION GRAFICA.

IV. SIGNOS CARTOGRAFICOS. EL SIGNO COMO LENGUAJE CARTOGRAFICO. LOS SIGNOS CARTOGRAFICOS, NORMATIVA QUE LOS REGULA. VARIABLES VISUALES. PROPIEDADES CARTOGRAFICAS DE CADA UNA. INTRODUCCION A LA SEMIOTICA CARTOGRAFICA. LA COMUNICACION CARTOGRAFICA.

LOS PROCESOS DE SELECCION, ESQUEMATIZACION Y ARMONIZACION CARTOGRAFICOS. PROCESO DE GENERACION CARTOGRAFICA UTILIZADO EN EL IGM. SEPARACION DE COLORES. SIGNOS Y TRAMADOS CARTOGRAFICOS.

V. INSTRUMENTAL Y EQUIPAMIENTO PARA EL DIBUJO CARTOGRAFICO. PANTOGRAFO. CURVIMETRO. COORDINATOGRAFO. PLANIMETROS. FUNDAMENTOS MATEMATICOS Y USO DE CADA UNO DE ELLOS. TABLETA DIGITALIZADORA. APLICACIONES CARTOGRAFICAS.

VI. REPRESENTACION ALTIMETRICA. OBJETIVOS QUE DEBE CUMPLIR LA REPRESENTACION ALTIMETRICA. DISTINTOS SISTEMAS EN USO Y PARTICULARIDADES DE CADA UNO. SISTEMA DE PUNTOS ACOTADOS, SISTEMA DE CURVAS DE NIVEL, SISTEMA DE SOMBREADO PLASTICO, SISTEMA DE ESFUMAJE, SISTEMA DE CAPAS HIPSOMETRICAS Y BATIMETRICAS, SISTEMAS DE TRAZOS DE PENDIENTE.

VII. LA CARTA TOPOGRAFICA. NOCIONES GENERICAS DE CARTOGRAFIA. SISTEMAS CARTOGRAFICOS EN USO EN ARGENTINA. SISTEMA DE HOJAS CARTOGRAFICAS DEL IGM. CONFECCION DEL TRAPECIO DE UNA HOJA TOPOGRAFICA. TRAZADO Y ROTULACION DE LA CUADRICULA. INFORMACION MARGINAL DE LA CARTA. OBTENCION DE COORDENADAS Y DE COTAS.

VIII. PLANOS DE MENSURA. NOCIONES GENERALES ACERCA DEL PLANO DE MENSURA: EL PLANO COMO SINTESIS DE LOS HECHOS Y DEL DERECHO. NORMAS PARA LA CONFECCION DE PLANOS DE MENSURA: FORMATOS Y ESCALAS PERMITIDOS Y SUS RESPECTIVAS EXCEPCIONES. TOLERANCIAS GRAFICAS LINEALES Y ANGULARES PARA LA GRAFICACION DEL PLANO DE MENSURA. ELEMENTOS INTEGRANTES DEL PLANO DE MENSURA. PARTICULARIDADES EN LOS PLANOS DE MENSURA: MENSURA DE PREDIOS RURALES Y URBANOS. PLANOS PARA TRAMITAR USUCAPION. SIMBOLOGIA QUE SE UTILIZA EN LA CONFECCION DEL PLANO DE MENSURA.

IX. PLANO DE SUBDIVISION SEGUN LA LEY 13512 (PROPIEDAD HORIZONTAL). NOCIONES GENERALES ACERCA DE ESTE REGIMEN ESPECIAL. EL PLANO DE MENSURA PARA AFECTAR UN EDIFICIO AL REGIMEN DE LA LEY 13512. ELEMENTOS GRAFICOS Y CONCEPTOS DOMINIALES ASOCIADOS CON LOS MISMOS. PARTICULARIDADES PARA LA REPRESENTACION DE SUS ELEMENTOS.

**ACTIVIDADES PRÁCTICAS:**

\* Ejercicios de manejo de Escalas. 1 h (Informe) \* Reconocimiento y utilización de signos cartográficos. 1 h (Informe) \* Uso de instrumental de dibujo topográfico: \*\* Pantógrafo 1 h 30m \*\* Compás de reducción \*\* Curvímetero 1 h \*\* Planímetro 2 h \*\* Coordinatógrafo (Ubicación del trapecio y diseño de cuadrícula) 1 h \* Dibujo de planos en entorno CAD 3 h (Uso de computadora) \* Representación altimétrica: \*\* Plano de puntos acotados 1 h \*\* Trazado de curvas de nivel 1 h \*\* Capas hipsométricas y batimétricas 1 h \* Dibujo de un plano de Mensura (Predio rural) 2 h (Uso de computadora) \* Dibujo de un plano de Mensura (Predio urbano) 1 h 30 m (Uso de computadora) \* Dibujo de un plano de Propiedad Horizontal (Aspectos gráficos y nomenclatura de polígonos). 2 h (Uso de computadora) \* Uso de la carta topográfica: 2 h (Oral) \* Uso de la información marginal 30 m (Oral) \*\* Obtención de coordenadas 30 m (Oral) \*\* Obtención de cotas 30 m (Oral) \*\* Interpretación del espacio geográfico. 30 m (Oral) \* Uso de periféricos aplicables al Dibujo Topográfico: Escáner, Tableta digitalizadora, Plotter. 2 h (Uso de computadora)

#### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:**

1. En cuanto a la formación general del alumno: · Relativos a la asignatura: 1.6. Capacitar al alumno en el conocimiento de normas, recursos técnicos, teóricos e instrumentales que sirvan para diseñar, completar, interpretar, medir y comunicar el espacio geográfico mediante ejemplares cartográficos y planos de mensura; 1.7. Familiarizarlo con la creciente tecnología que se vincula con el dibujo topográfico, actualización, archivo y salida de los ejemplares cartográficos; · Relativos a la formación personal del alumno: 1.8. Promover que los alumnos preparen informes escritos, generalmente breves, acerca de temas concretos de la asignatura que se le propongan. Este método obliga a ordenar ideas y conocimientos, además de propender a un mejoramiento del rigor lógico de la expresión técnica; 1.9. Propiciar tratamientos temáticos que promuevan elegir y fundar con libre criterio su resolución, haciendo que el estudiante conciba paulatinamente conciencia de su futura responsabilidad profesional; 2. Metodología particular: 2.1. En temas prácticos de Dibujo Topográfico: · Instrumental y software: 2.1.1. Desarrollar aptitudes para utilizar correctamente el instrumental y software disponibles en el Departamento de Agrimensura: 2.1.1.1. Compás de reducción, curvímetero, pantógrafo, planímetro, coordinatógrafo, cámara clara; 2.1.1.2. Entorno CAD, tableta digitalizadora, plotter; · Ejemplares cartográficos 2.1.2. Desarrollar capacidades para el uso de material cartográfico: 2.1.2.1. Capacitar para determinar la escala y extraer valores de distancias y superficies sobre cartas 2.1.2.2. Capacitar para leer coordenadas, cotas, pendientes y ángulos sobre cartas topográficas; 2.1.2.3. Capacitar para la comparación de elementos existentes en estos soportes; 2.1.2.4. Capacitar en el manejo de la simbología cartográfica y en el conocimiento de su normativa; Planos de mensura: 2.1.3. Capacitar al alumno en el conocimiento de las normas específicas y las tolerancias gráficas, escalas permitidas y formatos para la confección del plano de mensura; 2.1.4. Capacitarlo además para que dicho plano pueda ser dibujado utilizando entorno CAD y plotter; 2.1.5. Introducirlo en los aspectos gráficos (dibujo de polígonos y nomenclatura) del plano de mensura según el régimen de la ley 13512 (Propiedad Horizontal).

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Propiciar la existencia de evaluaciones coloquiales, pues permiten conocer más acertadamente el grado de conocimiento del alumno, examinar sus dificultades y estimar el grado de preparación que posee; Promover que los alumnos preparen informes escritos, generalmente breves, acerca de temas concretos de la asignatura que se le propongan. Este método obliga a ordenar ideas y conocimientos, además de propender a un mejoramiento del rigor lógico de la expresión técnica; Dos Parciales escalonados durante el semestre, integradores de los temas teórico-prácticos ya expuestos. La promoción de los alumnos se realizará en un todo de acuerdo con las ordenanzas, resoluciones y/o disposiciones actualmente vigentes u otra que las remplace.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

\* MŠLLER, ROBERTO - COMPENDIO DE TOPOGRAFIA. TOMO III. EDITORIAL R. MŠLLER, 1945.  
 \* DOMINGUEZ Y TEJERO, TOPOGRAFIA GENERAL Y APLICADA. ED. DOSSAT, MADRID, 1965.  
 \* PUBLICACION TECNICA SIGNOS CARTOGRAFICOS. IGM. 1970.  
 \* JORDAN, W. TOPOGRAFIA.  
 \* JOLY, FERNAND. LA CARTOGRAFIA, ED. ARIEL, BARCELONA, 1979.

TODOS DISPONIBLES EN BIBLIOTECA DEL DEPTO. DE AGRIMENSURA

#### **MATERIAL DIDÁCTICO:**

Escritos propios y apuntes de cátedra: \*\* Cela, Ernesto A. - Escritos sobre semiótica cartográfica: publicada por el Boletín del Centro Argentino de Cartografía, año 1997. \*\* Cela, Ernesto A. - Signos Cartográficos: Un lenguaje. (Introducción semiótica). CEILP. 1970 \*\* Cela, Ernesto A. - Escalas. 15 pgs. - CEILP \*\* Cela, Ernesto A.- Ubicación del Trapecio de una hoja topográfica. CEILP. 1967. \*\* Cela, Ernesto A. - Información marginal de la hoja topográfica. CEILP, 1992. \*\* Hojas, instructivos y apuntes varios.

<b>ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO:</b>			
Nombre	Tema	Laboratorio	Días y Horarios
Descripción:			
Herramientas Utilizadas:			
Equipos y elementos de seguridad para esta tarea:			