

		ASIGNATURA Dibujo Topográfico y Cartográfico Año: 2024				
DOCENTE RESPONSABLE						
Apellido y Nombre: LUIS FERMIN POLLI						
Cargo del docente (categoría y dedicación): Profesor Adjunto, dedicación simple						
MARCO DE REFERENCIA						
Asignatura		Dibujo Topográfico y Cartográfico			Código	2002
Carrera		(525) Ingeniería en Agrimensura				
Plan de estudios		2023 – Res. CAFI 240/22 – OCS RJE8382 y 8421				
Bloque curricular		Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)		2° Año – 1° Cuatrimestre				
Asignaturas correlativas cursadas		Dibujo Asistido por Computadora				
Asignaturas correlativas aprobadas		Introducción a la Ingeniería en Agrimensura - Representación Gráfica - Matemática I				
Requisitos cumplidos						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)		Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio
Carga horaria presencial semanal (h)		6	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	90	Créditos	8
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)						
Actividad Experimental	50	Problemas de Ingeniería	30	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Socio-comunitarias
CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS		Reconocimiento y aplicación de símbolos y signos convencionales y representación gráfica a escalas del territorio en el plano. Croquis y gráficos de campaña. Interpretación y generación de cartografía. Elementos para el dibujo topográfico y cartográfico. Lineamientos sobre semiótica, toponimia y geomnía. Representaciones digitales planialtimétricas, topográficas y geodésicas. Sistemas cartográficos de Argentina. Hojas cartográficas del IGN. Interpretación y generación de cartografía. Aplicaciones del CAD en Topografía y Cartografía				
Departamento al cual está adscripta la carrera		Departamento Ingeniería civil y Agrimensura				
Área a la cual está asociada la asignatura		Agrimensura - Geometría Territorial				
Número estimado de estudiantes		10				
OBJETIVOS						
<p>Los estudiantes serán capaces de obtener las escalas, distancias, superficies, coordenadas, cotas, pendientes y ángulos.</p> <p>Los estudiantes serán capaces de elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales, con el conocimiento de normas, recursos técnicos, teóricos e instrumentales para diseñar, interpretar, y representar el espacio geográfico</p> <p>Los estudiantes serán capaces de aplicar y combinar las técnicas adecuadas, instrumental y software para el Dibujo Topográfico para generar documentos gráficos: planos, cartas, mapas</p> <p>Los estudiantes serán capaces de determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia.</p> <p>Los estudiantes serán capaces de desarrollar los métodos y la técnica necesarios para la elaboración de los documentos gráficos finales del resultado de todo acto de levantamiento territorial.</p> <p>Los estudiantes serán capaces en la ejecución de los planos de mensura, planos topográficos, planos catastrales y planos especiales a través de los cuales se documentan, los límites del derecho de la propiedad inmueble, el estado parcelario de una determinada jurisdicción administrativa o las formas geométricas de una construcción y de propiedad horizontal.</p> <p>Los estudiantes serán capaces en proporcionar las bases conceptuales de la expresión gráfica, como</p>						

introducción al estudio de la Cartografía.
APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL
<p>Los conocimientos de Dibujo Topográfico y cartográfico forman al estudiante de Ingeniería en Agrimensura, para las siguientes competencias, entre otras:</p> <p>Obtener las escalas, distancias, superficies, coordenadas, cotas, pendientes y ángulos.</p> <p>Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales, con el conocimiento de normas, recursos técnicos, teóricos e instrumentales para diseñar, interpretar, y representar el espacio geográfico</p> <p>Aplicar y combinar las técnicas adecuadas, instrumental y software para el Dibujo Topográfico para generar documentos gráficos: planos, cartas, mapas</p> <p>Determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia.</p> <p>Desarrollar los métodos y la técnica necesarios para la elaboración de los documentos gráficos finales del resultado de todo acto de levantamiento territorial</p> <p>Ejecución de los planos de mensura, planos topográficos, planos catastrales y planos especiales a través de los cuales se documentan, los límites del derecho de la propiedad inmueble, el estado parcelario de una determinada jurisdicción administrativa o las formas geométricas de una construcción y de propiedad horizontal.</p> <p>Proporcionar las bases conceptuales de la expresión gráfica, como introducción al estudio de la Cartografía.</p>
DESARROLLO DE LA ASIGNATURA
Actividades y estrategias didácticas utilizadas para el desarrollo de las capacidades y competencias
<p>Clases teóricas. En forma inmediata se desarrollan las prácticas.</p> <p>Introducción de los trabajos prácticos, explicación de las guías.</p> <p>Desarrollo de los prácticos, cálculos y dibujos en gabinete.</p> <p>Elaboración personal de croquis y/o planos técnicos de cada trabajo práctico.</p> <p>Estrategias didácticas</p> <p>Transmitir el interés del dibujo en las aplicaciones topográficas y cartográficas en justificadas necesidades, frente a los exigentes aspectos económicos que intervienen en las mensuras, los proyectos y ejecución de obras. Evitando de esta manera la improvisación, salvando los inconvenientes con nefastas consecuencias y obteniendo un resultado racional y económico.</p> <p>Instruir los mecanismos a seguir, para la resolución de problemas reales e hipotéticos, con la aplicación de instrumentales cartográficos, símbolos, signos convencionales y caligrafías, modernizados con soporte informático.</p> <p>Desarrollar habilidades, a través de la exigencia de realizar la representación gráfica de la topografía y cartografía, con los prácticos y planos técnicos .</p> <p>Estimular el hábito en el uso de la computación como experiencia educativa, contemplando su uso en el gráfico en CAD. Adquisición y procesamiento de datos y exportación.</p> <p>Transferencia de conocimientos tecnológicos desarrollados y experiencias profesionales, vinculados con los sectores productivos y de servicios, pero logrados fuera del ámbito universitario.</p>
Trabajos experimentales (cuando corresponda listarlos e indicar muy brevemente su objetivo)
Actividades prácticas que tiene como objetivo la adquisición de habilidades en operación de herramientas gráficas, planificación experimental, toma de datos y análisis de resultados
Trabajo/s de Proyecto-Diseño (cuando corresponda)
Trabajo/s de Campo (cuando corresponda)

Prácticas socio comunitarias/socioeducativas (cuando corresponda)			
Estrategia de evaluación de los alumnos			
Regularización de la asignatura			
Cursada por Presentación de Trabajos Prácticos – Asistencia igual o mayor al 80%			
Promoción de la asignatura			
NO			
Examen Final			
SI			
Cronograma			
Semana	Unidad Temática	Tema de la clase	Actividades
1	1	Tema 1	Elementos de dibujo. Trazado de líneas, caligrafía. Croquizado.
2	1	Tema 1	Dibujo normalizado. Ejercicios de Escala. Perfiles.
3	2	Tema 2	Elementos básicos de informática. Gab.. Informátic
4	3	Tema 3	Practica PC. Ejercicios. Gab. Informátic
5	4	Tema 4	Dibujo con soporte CAD. Gab. Informátic
6	5	Tema 5	Instrumentales cartográfico y caligrafía
7	6	Tema 6	Normas para dibujo técnico . Gab Informátic
8	7	Tema 7	Representación Altimétrica. Cálculo en Gab. Informátic
9	8	Tema 8	Carta Topográfica
10	9	Tema 9	Grafico plano Mensura rural en CAD. RN 56/2020. Gab. Informátic
11		Semana de Mayo (sin dictado de clases)	
12	9	Tema 9	Gráfico plano Mensura urbana en CAD. Gab Informátic
13	10	Tema 10	Gráfico plano PH en CAD. Gab. Informátic
14	11	Tema 11	Importar/exportar archivos sistemas. CAD Google Earth. Mapsource, Ozi Explorer, GPSBabel.
15		Ejercicios	Evaluación

RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA							
Recursos Docentes de la Asignatura							
Nombre y apellido				Función del docente			
LUIS FERMIN POLLI				Desarrolla Teoría y Práctica			
ELÍAS DOMINGUEZ				Desarrolla Práctica			
Recursos didácticos (generales, software, aulas híbridas, plataforma Moodle, etc.)							
CAD. Google Earth Plus v5 www.ign.gob.ar (Instituto Geográfico Nacional. Rep. Arg.) Guías de prácticos, desarrollo de los prácticos en el campo/ cálculos / dibujos. Apuntes Teóricos propios Plataforma FIO Virtual (Moodle): https://virtual.fio.unicen.edu.ar/elearning1/my/ Biblioteca Facultad Ingeniería: https://biblio.cuo.unicen.edu.ar/?bclid=1wAR0uIPTEbVoZ8f2UDgnpUGJi_PCi4jbPI2rejgFlwmO8LIIn8reFU5hsU4 FIO-UNICEN-Repositorio Institucional (RIDAA): https://www.ridaa.unicen.edu.ar/home Consejo Profesional de Agrimensura de la Prov. de Bs As. CPA: http://www.cpa.org.ar/ . Biblioteca del CPA: http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi Federación Argentina de Agrimensores - FADA: http://www.agrimensores.org.ar/ Comisión Nacional Permanente de Estudiantes de Agrimensura: http://www.conapea.com.ar/ Instituto Geográfico Nacional: http://www.ign.gob.ar/ Soft Microsoft Office							
Principales equipos o instrumentos							
Elementos para el dibujo topográfico y cartográfico: (personal) Lápices, portaminas, puntas estilográficas, escuadras, reglas, compases. Pistoletes, plantillas, transportadores, escalímetro, letrógrafos Ordenadores Personales (Gabinete Informática).							
Espacio en el que se desarrollan las actividades							
Aula	Si	Laboratorio	No	Gabinete de computación	Si	Campo	Si
Otros							
ADEMAS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA:							
Cursada intensiva	Si			Cursado cuatrimestre contrapuesto	No		
Examen Libre	Si						

 Programa Analítico 			
Departamento responsable	Ingeniería Civil y Agrimensura	Área	Geometría Territorial
Plan de estudios	2023 – Res. CAFI 240/22 – OCS RJE8382 y 8421		
Programa Analítico de la Asignatura – Año 2023			
NORMAS PARA EL DIBUJO TÉCNICO. Formatos, recuadros (internos y externos) y escalas. Carátulas y rótulos. Caligrafía normalizada. Normas IRAM para mensuras. Copias heliográficas y fotostática. Normas de plegados de planos. INTRODUCCION AL DIBUJO TECNICO. Trazado de líneas de todo tipo (curvas y rectas) mejorando constantemente la tecnixc de los empalmes. Ejercicion con líneas rectas de distintos espesores.			

Ejercicios con líneas curvas de distintos espesores. Dibujo normalizado.

3-CONCEPTOS Y ELEMENTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA. Manejo de Ordenador Personal. Sistema operativo. Introducción al diseño asistido por PC. Hardware y Software requerido. Periféricos. Interfase del programa. Capas de trabajo. Ordenes de dibujo, de edición y de visualización. Variables. Archivos, Copia, importación y exportación. Formatos aplicables al dibujo topográfico. Procesador de texto, estilos, aplicación, opciones de alineación. Edición de textos. Planilla de cálculo. Dibujo asistido por computadora, utilitarios para proyectos, cálculos y representación. Redes. Internet. Ordenes de consulta. Modos de referencia a entidades.

DIBUJO CON SOPORTE CAD. Conocimiento del CAD. Comandos y utilitarios, utilizables en Topografía y Cartografía. Aplicaciones a la Agrimensura. Escalado en CAD. Acotar un dibujo. Variables principales de dimensionamiento. Apreciación gráfica. Impresión de trabajos. Plotter.

SÍMBOLOS Y SIGNOS CONVENCIONALES. Signos cartográficos y abreviaturas. Simbología. Normativa. Variables visuales. Propiedades. Semiótica cartográfica, toponimia y geonimia. Comunicación cartográfica. Procesos de selección, esquematización y armonización cartográficos. Proceso de generación cartográfica utilizado en el IGN, Servicio Hidrográfico Naval y Tránsito Terrestre s/ A.C.A. Signos de organismos internacionales. Separación de colores. Signos y tramados cartográficos.

REPRESENTACIÓN ALTIMÉTRICA. Objetivos. Distintos sistemas, puntos acotados, curvas de nivel, sombreado plástico, esfumaje, capas hipsométricas y batimétricas, trazos de pendiente. Representaciones planialtimétricas, topográficas, batimétricas y geodésicas con su simbología.

CARTA TOPOGRÁFICA. Sistemas cartográficos de Argentina. Hojas cartográficas del IGN. Confección del trapecio de una Hoja topográfica. Trazado y rotulación de la cuadrícula. Información marginal de la Carta. Obtención de coordenadas y de cotas.

PLANOS DE MENSURA. Nociones generales. Representación de los hechos y del derecho. Normas para confección planos de mensuras, formatos, recuadros (internos y externos), escalas y excepciones. Tolerancias gráficas lineales y angulares. Elementos integrantes. Mensura de predios rurales y urbanos; Planos usucapión. Simbología. Plegado de planos. Dibujo asistido por CAD.

PLANO DE SUBDIVISIÓN SEGÚN LA LEY 13512 (Propiedad Horizontal). Nociones generales. Afectación de un edificio al régimen de la Ley 13512. Elementos gráficos y conceptos dominiales. Particularidades para la representación de sus elementos. Plano conforme a obra.

Bibliografía Básica

"Delineado Técnico", de Carlos Virasoro (EUDEBA).

"Interpretación de Planos", de Carlos Virasoro (EUDEBA).

"Patrón de Signos Hidrográficos (H-500)", del Servicio de Hidrografía Naval, Armada Argentina.

"Escritos sobre semiótica cartográfica". Cella, Ernesto A. - publicada por el "Boletín del Centro Argentino de Cartografía". 1997.

"Signos Cartográficos: Un lenguaje. (Introducción semiótica)". Cella, Ernesto A. 1970 (CEILP)

"Escalas. 15 pgs". Cella, Ernesto A. (CEILP)

"Ubicación del Trapecio de una hoja topográfica". Cella, Ernesto 1967(CEILP)

"Información marginal de la hoja topográfica". Cella, Ernesto A. 1992.(CEILP)

"Manual de Signos Cartográficos". CD. Instituto Geográfico Nacional. 2010

"Normas Cartográficas. Signos Cartográficos para escalas 1:2500 y Menores".CD. Instituto Geográfico Nacional Instituto Geográfico Nacional

Auto Cad. Avanzado

"Manual de Normas para dibujo técnico". 1984

"Dibujo Técnico Normas IRAM"

"Manual de sistemas y cartografía digital.CD. Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Estadística. Nueva York, 2000

"El planímetro Polar". Sergio Mendoza Costa. 1976. (Sgo. Chile, Univ.Católica)

"Compendio de topografía". Tomo III. Müller, Roberto - (editorial R. Müller), 1945.

"Topografía general y aplicada". Dominguez y Tejero. 1984 (Dossat, Madrid), Topografía. Jordan, W.

"Manual sintético actualizado de disposiciones usuales para la subdivisión de tierras y presentación de planos". Dirección de Geodesia. Prov. Bs As.

Bibliografía de Consulta	
<p>"Dibujo". De Polti Hnos. 1973. (Cesarini Hnos) "Dibujo geométrico, dibujo técnico, normalización y esquemas". Pérez Saéz, José. 1969 (Madrid, Litoprint) "Dibujo técnico". Bachmann, Albert y Folberg, Richard. 1973 (Barcelona, Labor) "Los algoritmos del dibujo técnico; dibujos tridimensionales por computadora". Graffigna Albert. 1987. (San Juan, Escuela de Caminos. FI:UNSJ) "Dibujo Técnico". Henry Cecil Spencer, John, Thomas Dygdon y James E Novak. 2009. (Mexico, Alfaomega Grup Editor) "Cartografía". Eckeert-Greifendorff, Max. 1961 (Mexico,, Uteha) "Cartografía general". Raisz, Erwin. 19725 (Barcelona, Omega) Normativas Técnicas para el dibujo de planos de Mensura y Propiedad Horizontal en el ámbito de la Prov. de Buenos Aires</p>	
Docente Responsable	
Nombre y Apellido	Luis Fermin Polli
Firma	
Coordinador/es de Carrera	
Carrera	
Firma	MELITON Carlos Alberto Firmado digitalmente por MELITON Carlos Alberto Fecha: 2024.04.03 21:46:23 -03'00'
Director de Departamento	
Departamento	
Firma	 María Inés Montanaro
Secretaria Académica	
Firma	 <i>Ing. Isabel C. Rivoldene</i> SECRETARIA ACADÉMICA Facultad de Ingeniería - UNCPBA