



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **G1422**

Programa de:

Agrimensura Aplicada a Obras De Desarrollo Lineal

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		5	9
			Clases:	Evaluaciones:		

CORRELATIVIDADES

PARA CURSAR	PARA APROBAR
Agrimensura: G1406 - Elementos de Construcciones Civiles Aprobada G1410 - Topografía II Aprobada G1413 - Topografía Aplicada Regularizada M0001 - Inglés Regularizada	Agrimensura: G1413 - Topografía Aplicada Aprobada M0001 - Inglés Aprobada

DATOS GENERALES

PLANTEL DOCENTE

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

Profesor Adjunto: **Gigena Guillermo Máximo Angel**

HORAS BLOQUE

Bloque de CB	Matemática	0.0
	Física	0.0
	Química	0.0
	Informática	0.0
	Total	0
Bloque de TB	0.0	
Bloque de TA	80.0	
Bloque de Complementarias	0.0	
Total	80	

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

Totales: 80		Semanales: 5	
TEORÍA 48.0	PRÁCTICA 32.0	TEORÍA 3	PRÁCTICA 2

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación Experimental 8.0	Resol. de Problemas 8.0	Proyecto y Diseño 8.0	PPS 0.0
TOTAL COMPUTABLES 80.0		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) 0.0	

OBJETIVOS:

Desarrollar los conocimientos necesarios y fundamentales para para el estudio y proyecto de obras de desarrollo lineal

PROGRAMA SINTÉTICO:

Estudios planialtimétricos para la definición del trazado de caminos ferrocarriles etc. Tránsito: Generalidades, censos. Secciones transversales típicas de caminos y autopistas. Velocidad Directriz y características del diseño de caminos Distancias Visuales. Alineamiento horizontal y Curvas Horizontales Alineamiento vertical, condicionamientos para el proyecto de la rasante y curvas verticales Movimiento de suelos Drenaje y Desagües Intersecciones a nivel. Señalización vial. Aplicación de los conceptos desarrollados en el estudio y proyecto de caminos a la vía férrea Elementos de vía Aparatos de vía Material rodante, movimiento de los vehículos ferroviarios. Conservación y renovación de vías. Corrección de curvas horizontales.ferroviarias Cuadro de estación y playas ferroviarias. Señalamiento ferroviario Aplicación de los conceptos desarrollados en el estudio y proyectos de Caminos a los cursos de agua Cursos naturales de aguas. Canales artificiales Aplicación de los conceptos desarrollados en el Estudio de Caminos a los Servicios de Gran Ex tensión. Trazado y Replanteo de Líneas Aéreas. Trazado y Replanteo de Conductos.

PROGRAMA ANALÍTICO:

AÑO DE APROBACIÓN: 2016

- 1.- Caminos - Estudios preliminares. Estudio de planos. Velocidad Directriz. Criterios para la elección de trazados. Estudios en el terreno. Reconocimientos. Trazados preliminares y Trazado definitivo. Relevamiento y Replanteo planialtimétrico de trazados. Relevamiento de caminos existentes.
- 2.- Caminos - Tránsito generalidades. Características del vehículo automotor. Vehículos tipo. Velocidades. Levantamiento de tránsito. Estaciones sumarias. Censos volumétricos y de clasificación. Censos de Origen y Destino.
- 3.- Caminos - Zona de camino. Obras básicas. Perfiles Transversales Tipo. Calzadas, anchos, dimensionado. Banquinas y Taludes. Calzadas separadas. Distintos tipos de Separadores. Calles colectoras. Perfil de Autopistas.
- 4.- Caminos - Proyecto planialtimétrico. Alineamiento Horizontal. Curvas Horizontales circulares con y sin transiciones. Espirales, Peralte y Sobreebanco. Distancias Visuales de Detención, Sobrepaso y en Intersecciones ante Vías Férreas. Alineamiento Vertical. Pendientes críticas. Criterios para la fijación de la Rasante y de Fondo de Prestamos. Curvas Verticales Convexas y Cóncavas. Cálculo y Replanteo de todo tipo de curvas.
- 5.- Caminos - Estudio del Movimiento de Suelos para la Construcción de un camino. Cálculo de Secciones y Volúmenes Sobrantes y Faltantes. Compensaciones. Diagrama de las Áreas. Curva de Bruckner. Distancias de Transporte. Ajuste de los Perfil Longitudinal y Transversales.
- 6.- Caminos - Drenaje. Determinación y cálculo de Cuencas. Emplazamiento de alcantarillas. Fórmulas de Cálculo de Drenaje.
- 7.- Caminos - Elementos de Diseño Geométrico de Intersecciones a Nivel. Calzadas de Giro. Trochas de cambio de Velocidad y Dirección. Entrecruzamiento. Intersecciones Canalizadas y Rotacionales. Cordones e Isletas.
- 8.- Caminos - Señalización Vertical. Señales de Prevención, Reglamentarias e Informativas. Demarcación Horizontal.
- 9.- Ferrocarriles - Elementos de la Vía. Superestructura e Infraestructura. Perfil Tipo. Trocha. Gálibo. Zona de Vía. Cuadro de Estación. Pendientes en Ferrocarriles.
- 10.- Ferrocarriles - Aplicación de los Conceptos desarrollados en el Estudio de Caminos a la Vía Férrea. Trazado. Resistencias Unitarias. Comparación de Rasantes Ferroviarias. Método de Longitud Virtual. Planimetría y Altimetría. Movimiento de Suelos para Trazados Ferroviarios.
- 11.- Ferrocarriles - Pasos a Nivel. Clasificación. Jurisdicciones. Señalización Pasiva y Activa.
- 12.- Ferrocarriles - Aparatos de Vía. Elementos y Características Geométricas Fundamentales de Cambios, Cruzamiento y Enlaces.
- 13.- Ferrocarriles - Material Rodante. Características del Movimiento de los vehículos ferroviarios. Material Tractivo y Material Remolcado.
- 14.- Ferrocarriles - Conservación y Renovación de Vías. Técnicas de Relevamiento y Replanteo de Obras Ferroviarias. Conservación Manual y Mecanizada. Renovación Mecanizada.
- 15.- Ferrocarriles - Curvas Horizontales. Circulares. De Transición. Peralte y Sobreebanco. Corrección de Curvas Ferroviarias.

16.- Ferrocarriles - Estaciones. Playas Ferroviarias. Señalamiento Mecánico y Automático.

17.- Ríos Navegables - Regulación y Canalización de Cursos Naturales. Canales artificiales. Perfil Longitudinal. Perfiles Transversales. Puntos Fijos: Cruces con otras Vías. Pendientes. Esclusas. Canales Simples y Doble Vertiente. Alimentación y Descarga de Canales. Ascensores y Planos Inclinados.

18.- Servicios Aéreos y Subterráneos - Aplicación de los conceptos desarrollados en el Estudio de Caminos a los Servicios de Gran Extensión. Trazado y Replanteo de Líneas Aéreas. Trazado y Replanteos de Conductos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

Trabajos de Gabinete: Secciones transversales tipo de caminos. 1 hs. Problemas de estudios planialtimétricos de caminos, libretas de campaña. 1 hs. Problemas de censos de tránsito. 1hs. Problemas de distancias visuales. 1 hs. Proyecto de curvas horizontales circulares con transiciones. 2 hs. Proyecto de caminos rurales (4 km). 6 hs. Cálculo de Movimiento de suelos del proyecto vial. 2 hs. Secciones Transversales Tipo de Ferrocarriles. 1 hs Rasantes ferroviarias, Longitud virtual. 1 hs. Trabajos de campo: Relevamiento planialtimétrico para proyecto de camino. 2 hs. Relevamiento polianaltimétrico para proyecto de vía ferrea. 2 hs. Relevamiento planialtimétrico para proyecto de cruce ferroviario a nivel. 1 hs. Relevamiento planialtimétrico para corección de curva ferroviaria. 3 hs. Todos los trabajos de gabinete y campo requieren la presentación de informes escritos con sus correspondientes representaciones gráficas. Los trabajos de campo se realizarán con uso del instrumental y equipos específicos.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Al inicio de cada curso, la Cátedra entregará a los alumnos el Programa Analítico de la materia, la Bibliografía Básica correspondiente, un Plan de Actividades para el Cuatrimestre, detallando los temas a tratar, los trabajos prácticos de gabinete, las prácticas de campo, los días y temas de las evaluaciones y las fechas de entrega de los trabajos prácticos a incluir en la Carpeta de Cursada. Durante el transcurso del cuatrimestre se entregará, con suficiente antelación a cada tema, amplia bibliografía complementaria, de diversos autores; en la que se indican los temas a estudiar y guías de estudio como material de apoyo. Como los alumnos disponen, con suficiente anterioridad, de todos los elementos, se aconsejará su estudio previo para que en la fecha prevista se pueda desarrollar una clase teórico-práctica con su activa participación, mediante el método de la dinámica de grupo, guiados por todo el personal docente. Las clases serán teórico-prácticas y tienen como objetivo perfeccionar a los alumnos en los conocimientos necesarios y fundamentales para el estudio y proyecto de obras de desarrollo lineal orientándolos para la resolución de problemas relacionados con la materia. Durante el desarrollo de las clases, el Profesor presentará los aspectos teóricos del tema y los docentes auxiliares de la asignatura desarrollarán ejercitaciones sobre el tema y responderán las consultas de los alumnos. Además el Profesor y los auxiliares podrán interrogar a los alumnos, para evaluar el nivel de conocimiento adquirido del tema a tratar. Se entienden como parte teórica de la clase la transmisión - adquisición del conocimiento abstracto, independiente de su aplicación y como parte práctica la del ejercicio del conocimiento para obtener el resultado concreto. El régimen de cursada podrá complementarse con la presentación de Monografías (trabajos de análisis expresados por escrito realizados por grupos de alumnos) y/o realización de Seminarios (reuniones de carácter técnico con temario establecido y activa participación de los asistentes).

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación de los alumnos regulares se realizará en las fechas previstas en el Plan de Actividades, mediante pruebas escritas u orales sobre los temas indicados en el mismo. A los efectos de las evaluaciones la materia estará separada en dos módulos: Módulo 1. Caminos: Desde Trazados hasta Curvas verticales y Ferrocarriles: Desde Elementos de vía hasta Corección de curvas horizontales. Módulo 2. Caminos: Desde Movimiento de Suelos hasta Demarcación Horizontal; Ferrocarriles Desde Estaciones hasta Señalamiento automático; Cursos de Agua Naturales y Artificiales y Servicios Aéreos y Subterráneos.. Para poder presentarse a la evaluación, el alumno deberá tener regularizada su asistencia a los trabajos prácticos correspondientes y la presentación al día de su carpeta de trabajos prácticos. Serán requisitos para la aprobación del curso: a) La asistencia del alumno al 80 % de las clases Teórico prácticas y de gabinete, y 100 % a las clases de campaña. b) La aprobación de las evaluaciones. Para ello se fijará una fecha adicional para la recuperación de los temas no aprobados en las instancias originales. La distribución de los temas a recuperar, dentro de cada una de las fechas adicionales, será fijada por la Cátedra en función de los resultados de las pruebas originales. Además, se tendrán en consideración: los trabajos prácticos realizados y su presentación y aprobación en tiempo y forma; los trabajos monográficos requeridos a cada alumno; y los resultados de evaluaciones efectuadas coloquialmente durante el desarrollo de las clases. c) La presentación de la Carpeta de Trabajos Prácticos; los Planos, realizados en forma individual, de los Trabajos de Campaña y Proyectos realizados; las Monografías de los Temas Especiales y las Tareas adicionales indicadas por la Cátedra oportunamente. 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 reemplace.

BIBLIOGRAFÍA:

- * Caminos, Tomos I, II y III. Ing. J.M.M. Corvalan. C.E.I.L.P.
- * Carreteras. J Carciente. Ed. Vega.
- * Diseño Geométrico de Carreteras Modernas. J.H. Jones. Ed. C.E.C.S.A.
- * Vías de Comunicación. J. Crespo Villalaz. Ed. Limusa.
- * Instrucciones para Estudios y Proyectos de Caminos. D.N.V. 1972.
- * Normas de Diseño de Caminos Rurales. F.G.O. Rühle D.N.V. 1967.
- * Normas de Diseño de Carreteras. D.N.V. 1980.
- * Drenaje Máximo Superficial. Método Racional Generalizado. F.G.O. Rühle. D.N.V. 1967.
- * Manual de Alcantarillas y productos de la Construcción. A.R.M.C.O.
- * Ingeniería de Tránsito. R. Call y Mayor. Ed. Limusa.

- * Los Ferrocarriles ante el siglo XXI de J.A. Roccatagliata Editorial de Belgrano.
- * Los Ferrocarriles en la Argentina de J.A. Roccatagliata Editorial Eudeba.
- * Tratado de los Ferrocarriles I Planificación de F. Oliveros Editorial Rueda .
- * Tratado de los Ferrocarriles II Ingeniería Civil e Instalaciones de F. Oliveros Editorial Rueda .
- * Reglamento Interno Técnico Operativo R.I.T.O.Secretaría de Transporte. EFEA. Año 1958.
- * Tratado de explotación de ferrocarriles de José Ma. García – Lomas y Cossío. Madrid. Año
- * Norma SETOP 7/81. Secretaría de Transporte. M.O. y S.P. Modificada año 1995.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Apunte teórico practico de Curvas Horizontales con y sin transición. Prof. Agrim. Américo Napolitano Cálculo de Curvas Verticales. Prof. Agrim. Américo L. Napolitano.

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO: