



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LA PLATA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **C0124**

Programa de:

**Geotecnia III**

Fecha Actualización: 08/08/2016

**CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA**

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas	Año	Semestre
<b>Ingeniería Civil</b>	<b>2002</b>	<b>Optativa</b>	Totales: <b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
			Clases: Evaluaciones:		
<b>Ingeniería Civil</b>	<b>2006</b>	<b>Optativa</b>	Totales: <b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
			Clases: Evaluaciones:		

**CORRELATIVIDADES**

**CURSADA**

**PROMOCIÓN**

**DATOS GENERALES**

Departamento: **Construcciones**

Área: **Geotecnia**

Tipificación:

Ingeniería Civil 2002: **TA**

Ingeniería Civil 2006: **TA**

**PLANTEL DOCENTE**

Profesor Titular: Barletta Ricardo

Profesor Consulto: Leoni Augusto Jose

Profesor Adjunto: Giordano Pablo

Jefe de Trabajos Prácticos: Del Santo Matías Alejandro

Jefe de Trabajos Prácticos: Canchero Joaquin

Jefe de Trabajos Prácticos: SANDOVAL RAMON JAIME

**HORAS BLOQUE**

Bloque de CB	Matemática	<b>0</b>
	Física	<b>0</b>
	Química	<b>0</b>
	Informática	<b>0</b>
	<b>Total</b>	<b>0</b>
Bloque de TB	<b>0</b>	
Bloque de TA	<b>80</b>	
Bloque de Complementarias	<b>0</b>	
<b>Total</b>	<b>80</b>	

**CARGA HORARIA**

**HORAS DE CLASE**

Totales: <b>0</b>		Semanales: <b>5</b>	
Teoría:	Práctica:	Teoría: <b>3</b>	Práctica: <b>2</b>
<b>FORMACIÓN PRÁCTICA</b>			
Formación Experimental <b>5</b>	Resol. de Problemas <b>15</b>	Proyecto y Diseño <b>0</b>	PPS <b>10</b>
TOTAL COMPUTABLES		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS)	
<b>OBJETIVOS:</b>			
<p>Conocimiento de las teorías, métodos de aplicación, procedimientos de diseño y técnicas para la resolución de algunos problemas de mayor especificidad y de especialización de la Ingeniería Geotécnica tales como : efecto de las acciones dinámicas sobre los suelos, estructuras subterráneas, fundaciones de características especiales, instrumentación, y extensión de algunos temas de Geotécnia II.</p>			
<b>PROGRAMA SINTÉTICO:</b>			
<p>Geodinámica.Túneles.Estabilidad de taludes (2° parte).Excavaciones en roca.Pozos de fundación.Hidráulica de pozos. Terraplenes viales, ferroviarios y de defensa.Fundaciones especiales.Suelos y formaciones especiales.Patología de las fundaciones. Recalces y submuraciones.Instrumentación.</p>			
<b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b>		<b>AÑO DE APROBACIÓN: 2006</b>	
<p>1. GEODINÁMICA Propiedades dinámicas de los suelos. Ensayos de campo y de laboratorio para determinación de parámetros dinámicos: descripción general. Fundaciones de máquinas: vibraciones, amortiguamiento, resonancia; métodos simplificados de cálculo. Tipos de fundaciones: descripción general. Comportamiento de los suelos frente a sollicitaciones sísmicas, licuefacción de suelos.</p> <p>2. ESTABILIDAD DE TALUDES (parte 2) Inestabilidad de los taludes naturales: corrimientos, deslizamientos, desprendimientos de bloques. Métodos de detección, corrección y estabilización: anclajes, drenes, recubrimiento con hormigón proyectado. Influencia de la rotura progresiva etc. El uso de programas de cálculo en suelos y rocas (ejemplo, geo - slope, swedge).</p> <p>3. INTRODUCCIÓN A PROGRAMAS DE ELEMENTOS FINITOS EN GEOTECNIA Programa Plaxis versión 8.0. Planteo de los problemas, condiciones de borde, Fases constructivos, Ingreso de parámetros, Etapa de cálculo, Presentación de resultados.</p> <p>4. FUNDACIONES ESPECIALES Muertos de anclaje, anclajes inyectados, métodos de cálculo, pilotes con cargas laterales, conductos enterrados.</p> <p>5. PATOLOGÍA DE LAS FUNDACIONES. RECALCES Y SUBMURACIONES. Recalce de edificios históricos, Ejemplos (torre de Pizza) Proyecto de recalces con micropilotes, Muros colados, Jet - Grouting, técnicas de ejecución.</p> <p>6. INSTRUMENTACIÓN Instrumental para medición de presiones intersticiales, presión total, desplazamientos, control de asentamientos. Sistemas de auscultación para distintos tipos de obras: excavaciones a cielo abierto, túneles, presas, grandes estructuras.</p>			
<b>ACTIVIDADES PRÁCTICAS:</b>			
<p>Las prácticas de gabinete implican la presentación de informes escritos con la resolución de problemas. Las prácticas de laboratorio implican la presentación escrita del procesamiento de los resultados de ensayos.- Geodinámica 4 hs- Túneles en roca y en suelo 6 hs- Estabilidad de taludes (parte 2) 3 hs- Excavaciones en roca 3 hs- Pozos de fundación 3 hs- Hidráulica de pozos 3 hs- Terraplenes viales, ferroviarios y de defensa 3 hs- Fundaciones especiales 6 hs ACTIVIDADES PRÁCTICAS (Continuación)</p>			
<b>METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:</b>			

Consiste en un sistema de cursada cuatrimestral con evaluación continua de las ejercitaciones y evaluaciones parciales por módulos de temas agrupados según su desarrollo cronológico. Se divide la currícula en dos módulos. En horarios diferenciados se dictan clases teóricas y teórico-prácticas, y clases de desarrollos prácticos y ejercitación. Se dispone de días y horarios específicos para correcciones, consultas y evaluaciones. El desarrollo de los temas incluidos en el Programa de la materia, con algunas variaciones de acuerdo a su naturaleza, es el siguiente :a) En las clases teóricas se realiza la presentación conceptual, esbozando los desarrollos teóricos y dando las conclusiones respecto de su aplicación y límites de validez. El grado de avance en los desarrollos teóricos del tema depende de la naturaleza del mismo y de la necesidad de lograr la comprensión de determinados aspectos analíticos.b) En las denominadas clases practicas se desarrollan ejercicios a modo de ejemplo, los cuales se encuentran impresos, se asiste a los alumnos en la ejecución de los trabajos prácticos y se los evalúa al respecto.c) Se realizan demostraciones prácticas de Ensayos de Laboratorio. En algunos ensayos los alumnos deben elaborar los resultados de la prueba. Como material de estudio los alumnos cuentan con la bibliografía especificada en la currícula disponible en la Biblioteca del Departamento de Construcciones y con publicaciones propias de la Cátedra y separatas de textos seleccionadas y adecuadas al alcance previsto del curso impresas en el CEILP. El material disponible cubre totalmente el programa vigente.

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

El Régimen de Evaluación es el correspondiente a la Resolución N° 216 del año 2001, y sus modificaciones. Las evaluaciones parciales son dos, con las recuperaciones correspondientes y el denominado "examen flotante". Las evaluaciones parciales son escritas y contemplan desarrollos teóricos, teórico-prácticos, ejercicios de aplicación y algunos procedimientos de ensayo estrechamente vinculados a la aplicación de teorías. La evaluación continua de las ejercitaciones las realiza el personal docente auxiliar que interroga al alumno respecto de los trabajos prácticos presentados y de ensayos cuya ejecución ha presenciado en el laboratorio. En algunos temas se plantean en forma escrita algunos ejercicios sencillos, de rápida resolución. Para poder rendir los exámenes parciales es necesario haber realizado correctamente la totalidad de los trabajos prácticos correspondientes al módulo que se evalúa, haber presenciado las demostraciones de laboratorio, y aprobado, como mínimo, el 80% de las evaluaciones orales o escritas sobre los trabajos prácticos realizados.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Alvarez, L.C. "Excavación mecánica de túneles". Rueda, 1988.
  - Hoëk, E. y Brown, T. "Excavaciones subterráneas en roca ". Mc Graw-Hill. 1985.
  - Megaw, T.M. y Bartlett, J.V. "Túneles. Planeación, diseño y construcción". Limusa, 1988/1990.
  - Hoëk, E. y Bray, J.W. "Rock Slope Engineering" Institute of Mineralogy and Metallurgy, Londres, 1991
  - Jiménez Salas, J.A. et al, "Geotecnia y Cimientos" Tomos II y III. Rueda, Madrid, 1981/1980
  - Juárez Badillo, E. y Rico Rodríguez, A. "Mecánica de Suelos" Tomos II y III. Limusa, 1975.
  - Leonards, G.A. (editor) "Foundation Engineering". Mc Graw-Hill, New York, 1962.
  - Soc. Arg. de Mec. de Suelos. "Análisis del uso de los geotextiles en la ingeniería civil". 1991
  - Sherard, J.L., et al "Earth and earth-rock dam". Jhon Wiley & Sons, 1963
  - Marsal, R. y Núñez, D. "Presas de tierra y enrocamiento"
  - Fratelli, M.G. "Suelos, fundaciones y muros". VAR.N
- TEXTOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA**
- Davis, S.N. y De Wiest. "Hidrogeología" Ariel, 1971
  - Todd, D.K. "Hidrología (Aguas subterráneas)" Paraninfo, 1973
  - Goodman, R.E. " Engineering Geology ". Jhon Wiley & Sons, 1993.
  - Goodman, R.E. "Introduction to Rock Mechanics". Jhon Wiley & Sons. 1989.
  - Jumikis, A.R. "Rock Mechanics". Gulf Publishing Com-pany, 1983.
  - Talobre, J.A., "La Mecanique des Roches", Dunod, 1967.
  - Coates, D.F., " Fundamentos de mecánica de rocas", Dirección de Minas de Canadá, 1970.
  - Stagg, K.G. y Zienkiewicz, O.C. "Me-cánica de rocas en la ingeniería práctica", Blumé, 1970.-Jaeger, J.C. y Cook, G.W. "Fundamentals of Rock Mechanics", Chapman and Hall, 1979.
  - Moretto, O. "Fundaciones en Roca. Síntesis del estado del conocimiento". I Congr. Sudamericano de Mecánica de Rocas, Bogotá. 1982.
  - Hoëk, E. y Bray, J.W. "Rock Slope Engineering" Institute of Mineralogy and Metallurgy, Londres 1991
  - Peck, R.B., Hanson, W.E. y Thornburn, T.H. " Ingeniería de Cimentaciones". Limusa, México, 1983.
  - Sowers, G.B. y Sowers, G.F. "Introducción a la Mecánica de Suelos y Cimentaciones ". Limu-sa. 1972
  - Leonards, G.A. (editor) "Foudation Engineering". Mc Graw-Hill, New York, 1962.
  - Moretto, O. "Definición de fundación profunda". Revista La Ingeniería N° 1021, Buenos Aires, 1972.
  - Moretto, O. "Contribución de la mecánica de suelos al desarrollo de las obras hidráulicas" Revista Construcciones N° 209, Buenos Aires, 1967.
  - Sherard, J.L., et al "Earth and earth-rock dam". Jhon Wiley & Sons, 1963
  - Marsal, R. y Núñez, D. "Presas de tierra y enrocamiento"

**MATERIAL DIDÁCTICO:**

- Suárez, J.A. "Lecciones de Mecánica de Rocas" CEILP 1997- Bombardelli, F.A. y Cisternas, J. "Clasificación de macizos rocosos del NGI y CSIR" CEILP 1993- Morquecho, F. "Estabilidad de taludes en roca" CEILP 1995- Mosquera, G. "Proyecto de soportes en excavaciones subterráneas". CEILP 1995

**ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO:**

Nombre	Tema	Laboratorio	Días y Horarios
Descripción:			
Herramientas Utilizadas:			
Equipos y elementos de seguridad para esta tarea:			