

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1772

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.598/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **GEOL. MARCUZZI, JORGE JUAN** docente de la asignatura **GEOTECNIA**, para la carrera de **Geología - plan 1993**; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 34, aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por el citado docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 51, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Geotecnia, para la carrera de Geología - plan 1993;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del presente período lectivo 2012 – lo siguiente: Matriz Curricular, Objetivos Generales, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía, y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Geotecnia**, para la carrera de **Geología - plan 1993** - elevado por el **GEOL. MARCUZZI, JORGE JUAN** docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- DEJAR INDICADO que el citado docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3°.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc / sg.



LIC. NELIDA MARCELA ROMERO
SECRETARIA TECNICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



MSc. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2012- 1772

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.598/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR					
1.1 Nombre	GEOTECNIA		1.2 Carrera y Plan de estudio	Geología Plan 1993	
1.3 Tipo ⁱ	Curso Obligatorio		1.4 N° estimado de alumnos	20	
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestr al	1er cuatrimestre	2do cuatrimestre	Otros
				X	
1.6 Aprobación	Por Promoción		Por Examen final		X
2. CARGA HORARIA					
HORAS TEORICAS 4 horas			HORAS PRACTICAS 6 horas		
3. EQUIPO DOCENTE					
	Apellido y Nombres		Categoría y Dedicación		
Profesores	Marcuzzi Jorge Juan		Adjunto Semidedicación		
Auxiliares	Valle Ernesto Florencio		JTP Dedicación Simple		
4. OBJETIVOS GENERALES ⁱⁱ					
<p><i>La asignatura Geotécnia es una especialidad, de las Geociencias Aplicadas, indispensable en la formación del alumno dentro de la carrera de Geología, para insertarlo en el amplio espectro de las actividades profesionales del geólogo. Es importante lograr que el alumno y futuro profesional geólogo comprenda que la asignatura es uno de los pilares en el nexo entre los campos de la ingeniería civil y la geología; propósito éste que se logra manteniendo una relación interdisciplinaria entre las distintas áreas que involucran este campo del conocimiento. De esta manera se logra el objetivo de introducir al alumno en el ámbito de las Geociencias Aplicadas, para ayudar a resolver los problemas relacionados con el geoambiente y las obras de ingeniería.</i></p> <p><i>El conocer los fundamentos básicos de la calidad geo-ingenieril de los materiales que conforman la corteza terrestre, suelos y rocas, y su relación con las obras y estructuras que diseña y construye el hombre para mejorar la habitabilidad del planeta, es el objetivo de la asignatura. Para esto es necesario desarrollar en el alumno la habilidad de razonar sobre el comportamiento del sistema suelo-estructura o suelo-roca, en relación con estabilidad de las geoformas del relieve. En especial laderas, taludes o túneles, el comportamiento de los geomateriales en aplicaciones ingenieriles y otros aspectos incluidos en amplio campo de actuación de la geotécnia.</i></p> <p><i>El alumno que considere de interés ser especialista en geotecnia, luego del cursado de la signatura estará capacitado para desarrollar su creatividad con el empleo de sus conocimientos en las metodologías y tecnologías de la mecanica de suelos y de rocas. Es decir que se formarán graduados comprometidos con el medio natural, que les permitirá ser promotores de minimizar los cambios de la relación hombre-geoambiente, con capacidad de innovación al servicio de un crecimiento productivo generando empleos y posibilitando el desarrollo social.</i></p> <p><i>Para esto el alumno deberá ser introducido en los conocimientos que tiendan a la comprensión profunda del comportamiento de los geomateriales según las distintas problemáticas que se presentan en la interacción entre el geoambiente y las obras de ingeniería y el medio, utilizando las herramientas proporcionadas por esta asignatura, con contenidos interdisciplinarios relacionados con otras materias de la carrera.</i></p> <p><i>También el alumno estará capacitado en el estudio de geomateriales para su empleo mediante nuevas tecnologías, donde se aprecie la importancia de contar con materiales convencionales y sustitutos. En síntesis se considera que la especialidad se basa en una profunda vinculación entre las asignaturas de la carrera y la multiplicidad de aplicaciones en la resolución de problemas prácticos que genera la sociedad en la búsqueda de prosperidad y confortabilidad.</i></p> <p><i>En síntesis, se pretende que el dictado de las bases teóricas de la asignatura se complemente con su aplicación en situaciones prácticas reales que se presentan en la interrelación entre el campo de la Geología Aplicada con la Ingeniería Civil y otras ramas de la ingeniería. Desarrollando el método deductivo para la búsqueda de soluciones técnico-económicas a los extensos y variados temas en los cuales se involucra la Geotécnia, convirtiendo al Geólogo especializado en el nexo entre la Geología y la Ingeniería Civil, para el estudio tanto de la estabilidad de las obras, como el empleo de materiales naturales para nuevas tecnologías, necesarias para el progreso de nuestra sociedad y comprometido con el medio que lo rodea, generando desarrollo y crecimiento productivo para el cambio que se necesita en la actualidad y en futuro próximo</i></p>					
5. PROGRAMA					
5.1 Introducción y justificación	ANEXO I				
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad					

P
Quetz

R- DNAT- 2012- 1772

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.598/2012

5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos			
5.4 De Prácticos de campo			
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas)ⁱⁱⁱ			
X	Clases expositivas	X	Trabajo individual
X	Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal
X	Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos
X	Prácticos en aula		Debates
X	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller	X	Docencia virtual
X	Visitas guiadas	X	Monografías
OTRAS (Especificar):			
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza ^{iv}	Cumpl de cronog y objetivos	7.2 Del aprendizaje ^v	Informes y exámenes parciales
8. BIBLIOGRAFÍA ^{vi}		ANEXO II	9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA ANEXO III

ⁱ Curso obligatorio, curso optativo, seminario, taller, curso extraordinario, práctica de formación, otros (especificar)

Para enunciar los objetivos, partir de la pregunta:

ⁱⁱ ¿Qué quiere que el estudiante sea capaz de hacer: Conocimientos, destrezas, actitudes? (Resultado)

Responder la pregunta permite plantearse los objetivos de aprendizaje o de enseñanza. Se sugiere abarcar los aspectos: cognitivos (conceptual), actitudinal y procedimental.

ⁱⁱⁱ Describir estrategias, métodos y/o técnicas a utilizar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ejemplos: metodología de resolución de problemas, dinámica de grupo, debate, entre otros.

^{iv} Especificar herramienta y/o criterios: encuesta de opinión, grado de cumplimiento de cronograma y objetivos, aspectos logísticos, etc.

^v Especificar instrumentos que se utilizarán: coloquios o pruebas escritas, parciales, monografías, etc.

^{vi} Diferenciar la bibliografía del docente y del alumno.

Punto 5.1.

Programa Introducción y Justificación

5.1. Introducción y justificación

El programa analítico vigente de la asignatura, según el actual Plan de Estudios de la Escuela de Geología, fue elaborado para un régimen cuatrimestral que se desarrolla en 13 clases semanales efectivas, consta de 12 bolillas. El mismo está organizado de manera que contempla el dictado de las bases teóricas fundamentales de la Geotecnia, Mecánica de Suelos y Mecánica de Rocas, para incorporar en los últimos temas fundamentos metodológicos de los campos de acción de la Geotecnia, de manera armónica. metodología

El programa analítico se divide en Unidades Temáticas, con diferentes aspectos conceptuales básicos de la materia para que el alumno se familiarice de manera gradual con la terminología y métodos que implica la especialidad en Geotecnia. La división del programa en unidades temáticas, brinda una visión global e integradora de la asignatura y de la diversidad temática que representa.

El programa permite que el alumno asimile los conceptos básicos de la geotecnia como una especialidad que relaciona la Geología con las ingenierías, en especial con la Ingeniería Civil y otros aspectos aplicados de la Geología con la formulación de proyectos o problemas que surgen de la explotación minera, petrolera, aguas subterráneas y otras. Dado los aspectos particulares de la

R- DNAT- 2012- 1772

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.598/2012

Geotecnia por su relación con la Ingeniería, el programa esta elaborado de manera que el alumno desde el inicio del cursado de la materia, capte los fundamentos teóricos básicos que requiere el análisis del comportamiento mecánico de los geomateriales, suelos y rocas, especialmente con las deformaciones que sufren por las sollicitaciones de las obras de ingeniería y que son regidas por las leyes de la mecánica de los materiales. Además de la relación con el agua presente en estos.

En el desarrollo de la materia el alumno comprende la diferencia de razonamiento ente la geotecnia y de la geología clásica, dado su carácter aplicado, para resolver los problemas ingenieriles. Por lo expuesto se divide a la materia en cinco bloques o Unidades Temáticas con la finalidad de estructurar el dictado de la materia de manera coherente con una continuidad temática. La primera parte, introductoria, comprende la definición de geotecnia, las ramas auxiliares y una serie de conceptos geomecánicos básicos que aporta la Mecánica de Suelos y la Mecánica de Rocas, para que el alumno se familiarice con la esencia de la materia. Con la asimilación de estos conceptos básicos sobre los que se fundamenta la materia, el alumno podrá seguir el desarrollo de la misma sin mayores dificultades y asimilar de manera gradual la terminología técnica que permita el dialogo entre profesionales de la Ingeniería y la Geología, especialistas en geotecnia.

Handwritten signature and initials in the left margin.

R- DNAT- 2012- 1772

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.598/2012

5.2 Programa Analítico con objetivos particulares para cada unidad

I. Introducción

Tema 1. Definición de geotecnia. Campo de acción y alcances de la geotecnia. Relaciones con la Geología Aplicada, Ingeniería Civil e Ingenierías. Ciencias auxiliares de la Geotecnia. Metodología de la investigación geotécnica. Propiedades mecánicas de los suelos y rocas. Definiciones de fuerza, esfuerzo y tensiones. Conceptos básicos sobre deformación, elasticidad, plasticidad y otras propiedades de los geomateriales. Reología. Tensiones de la corteza terrestre. Esfuerzos normales y tangenciales. Esfuerzos principales.

II. Mecánica de Suelos

Tema 2. Definición geotécnica de suelos. Principales constituyentes de los suelos: minerales, sólidos orgánicos y artificiales. Suelos residuales y transportados. Propiedades físicas e índices de los suelos. Ensayos de laboratorio para su clasificación: granulometría y plasticidad. Carta de plasticidad de Casagrande. Clasificación de suelos: Sistema Unificado y AASHTO. Hidráulica de suelos: permeabilidad, capilaridad y contracción. Ley de Darcy. Determinación del coeficiente de permeabilidad.

Tema 3. Deformación de los suelos. Teoría de la consolidación. Tensiones neutras y efectivas. Asentamientos. Arcillas normalmente consolidadas y preconsolidadas. Compactación de suelos. Definición. Ensayos. Curvas de compactación. Valor soporte. Ensayo C. B. R. Equipos de Compactación.

Tema 4. Resistencia al esfuerzo cortante de los suelos. Introducción. Teoría de Coulomb. Parámetros de resistencia: cohesión y ángulo de fricción interna. Ensayos de cortes directo y triaxiales. Ensayos "in situ". Interpretación de los ensayos de corte: suelos cohesivos, cohesivos-friccionantes y friccionantes. Círculo de Mohr.

Tema 5. Equilibrio plástico de los suelos. Teoría de Rankine. Estado de empuje activo y pasivos de los suelos. Estabilidad de taludes, generalidades, fallas más comunes, grietas. Análisis de la estabilidad. Método del arco circular, método de las dovelas, método de las cuñas. Parámetros geológicos-geotécnicos para el estudio de taludes.

Tema 6. Exploración del suelo. Análisis de antecedentes: geología, características geomorfológicas y estructurales. Análisis de mapas geológicos, topográficos, imágenes y otros. Sondeos y calicatas. Métodos y equipos de sondeos. Ensayos de penetración dinámicos y estáticos. Terzaghi, cono holandés, otros. Nivel freático. Muestras alteradas e inalteradas, su tratamiento. Reconocimiento geofísico. Sísmicos, geoelectrónicos, métodos nucleares. Registro y anotaciones de campo, necesarias para los sondeos. Cartografía geotécnica.

III. Mecánica de Rocas

Tema 7. Definición de Mecánica de Rocas. Definición geotécnica de roca y macizo rocoso. Estructura y constitución interna de los macizos. Heterogeneidad de las rocas: fisuras, diaclasas, fracturas, estado de las rocas y otras. Criterios geológicos-geotécnicos de relajamiento. Análisis y

