



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 23 de Noviembre de 2.006

895/06

Expte. N° 14.165/06

VISTO:

Las actuaciones por las cuales el Lic. Miguel Chain presenta el nuevo **Programa Analítico** de la Asignatura **Geotecnia I** del **Plan de Estudios 1999 Modificado** de la **Carrera de Ingeniería Civil**; teniendo en cuenta que el informe cuenta con la anuencia de la Escuela respectiva; atento que la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 176/06 aconseja aprobar y poner en vigencia el nuevo programa propuesto y en uso de las atribuciones que le son propias,

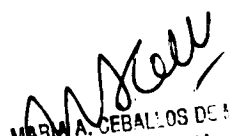
EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su XIII sesión ordinaria del 30 de Agosto de 2006)

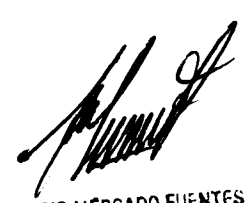
RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2.006, el nuevo programa analítico y la bibliografía de la asignatura (Código: C-17) **GEOTECNIA I** del **Plan de Estudio 1.999 Modificado** de la carrera de **Ingeniería Civil**, propuesto por el Lic. **Miguel CHAIN**, Profesor a cargo de la Cátedra.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de la Facultad, al Lic. Miguel CHAIN, a la Escuela de Ingeniería Civil y siga por la Dirección Administrativa Académica a los Departamentos Docencia y Alumnos, para su toma de razón y demás efectos.

mv/sia


Ing. MARINA A. CEBALLOS DE MARQUEZ
SECRETARIA
FACULTAD DE INGENIERIA


Ing. LORGIO MERCADO FUENTES
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-2-

Materia : GEOTECNIA I
Carrera : INGENIERIA CIVIL
Profesor : Ing. Miguel CHAIN
Año : 2.006

Código: CI-17
Plan 1999
Expte. N° 14.165/06
Res. N° 895-06

Ubicación en la currícula : Primer Cuatrimestre de Tercer Año.
Duración : 16 semanas
Carga Horaria Semanal : Cinco horas Semanales – Setenta y cinco totales.

PROGRAMA ANALITICO (Teórico y Práctico) REGIMEN PROMOCIONAL

TEMA I.-

Introducción. La Tierra. La estructura interna de la Tierra. La corteza terrestre. Composición química media de los materiales de la corteza. La Geología y la Geotecnia. El ambiente del Ingeniero Civil.

TEMA II.-

Minerales y rocas. Los minerales petrogénicos. Las técnicas de identificación megascópica de los minerales.

Trabajo Práctico: Identificación de los minerales más comunes en rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.

TEMA III.-

La clasificación genética de las rocas:

Rocas ígneas: composición mineral, texturas y estructuras primarias.

Rocas metamórficas: composición mineral, texturas y estructuras metamórficas.

Rocas sedimentarias: composición mineral, texturas y estructuras primarias.

Trabajo Práctico: Identificación megascópica de las Rocas Ígneas, Sedimentarias y Metamórficas más comunes.

TEMA IV.-

Las rocas como materiales de construcción.

Propiedades físicas: peso específico, porosidad, absorción, resistencia a la rotura, resistencia a la abrasión y al impacto.

Uso de los bloques rocosos, en obras hidráulicas.

Piedras ornamentales: labradas y pulidas.

Aridos para hormigón. Forma y tamaño, áridos gruesos y finos, relación granulométrica.

Reacción álcali. Agregados para caminos, y balasto de ferrocarriles.

Trabajo Práctico: Examen granulométrico de los agregados para hormigón, forma de los fragmentos, estado de las superficies. Reacción álcali. Normas IRAM.

..//



TEMA V.-

El macizo rocoso. Esfuerzos y deformaciones en el macizo rocoso. Las estructuras geológicas derivadas: pliegues, fallas y diaclasas. Ubicación espacial de los planos de discontinuidad. Rumbo, buzamiento y dirección de buzamiento. Su importancia en la estabilidad de las obras de ingeniería.

Trabajo Práctico: Esquemas de estructuras geológicas, representación de un sistema de diaclasas: block diagrama y proyección estereográfica. Utilidad de los métodos.

TEMA VI.-

La matriz rocosa o bloques rocosos unitarios.

Rocas sanas y alteradas.

Tipos de macizos rocosos.

Propiedades mecánicas de las rocas sanas. Resistencia a la rotura. Ensayos de compresión uniaxial y triaxial.

Cohesión y ángulo de fricción interna.

Criterio de Coulomb y de Mohr-Coulomb.

Módulos: Módulo tangente, módulo secante y módulo de deformación.

Clasificación ingenieril de las rocas.

Ensayo de compresión. La probeta de ensayo: diámetros y altura normalizados, relación de esbeltez. Velocidad de aplicación de las cargas. Normas IRAM.

Trabajo Práctico: Rocas sanas y alteradas, análisis de un grupo de diaclasas en la estabilidad de un talud rocoso fisurado.

TEMA VII.-

La perturbación sísmica de la Tierra.

La propagación de las ondas sísmicas.

Las ondas P, S y L.

El registro de los terremotos.

Escala de intensidad y magnitud.

Mapas de sismicidad en la Tierra.

Teoría de las placas tectónicas.

El mapa de las zonas de peligrosidad sísmica del país.

Trabajo Práctico: Cálculo de la magnitud en función de las ondas superficiales.

TEMA VIII.-

Las modificaciones de las rocas en el ambiente atmosférico.

La meteorización de las rocas.

La erosión de los terrenos, por las aguas corrientes, por el viento, por los glaciares.

La remoción en masa.

Las formas asociadas del paisaje.

Los procesos activos y la decisión en las construcciones.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 4 -

Trabajo Práctico: Reconocimiento en campo de procesos de meteorización y erosión.

TEMA IX.-

La formación de los suelos.

El estudio de los suelos desde el interés de la Ingeniería Civil.

Consistencia y compacidad de los suelos.

Suelos residuales y transportados.

Suelos orgánicos e inorgánicos.

Parámetros geotécnicos para una clasificación de suelos.

Los minerales del suelo. Las arcillas.

Textura y Estructura de los suelos.

Porosidad y permeabilidad.

El agua en el suelo.

Suelos secos, húmedos y saturados.

Trabajo Práctico: Reconocimiento en campo de suelos cohesivos y granulares.
Introducción a una clasificación geotécnica de suelos.

TEMA X.-

Las aguas subterráneas. Presencia y circulación en los terrenos.

Porosidad, permeabilidad y transmisibilidad.

Los acuíferos libres y confinados.

Nivel freático y nivel piezométrico.

Extracción del agua subterránea. Niveles estático y dinámico.

El cono de depresión o abatimiento.

Composición química del agua subterránea. Aguas blandas y duras.

Trabajo Práctico: Determinación de permeabilidad. Normas.-

Handwritten signatures and initials:
A
L
M



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 5 -

BIBLIOGRAFIA

GUÍAS DE CLASES DE LA CÁTEDRA.

BELOUSOV, Geología Estructural.

BILLING, M. Geología estructural.

BRAJA M. DAS. Fundamentos de Ingeniería Geotécnica.

CAMBEFORT, H. Geotecnia del Ingeniero.

CASTRO DORADO, A. Petrografía Básica.

DERRUAU M., Geomorfología

DAPPLES, E. C. Geología Básica en Ciencia e Ingeniería.

GASS - SMITH - WILSON. Introducción a las Ciencias de la Tierra.

GONZÁLEZ DE VALLEJO, LUIS. Ingeniería Geológica.

JOHNSON (División). Las aguas subterráneas y los pozos.

KITTL, E. Geología, mineralogía y petrografía para Ingenieros.

KRYNINE D. P. y JUDD W. R. Principios de Geología y Geotecnia para Ingenieros.

MATTAHUER, M. Las deformaciones de la corteza terrestre.

PETTIJOHN, Rocas sedimentarias.

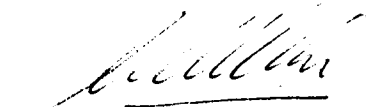
SMITH, P. J. Temas de Geofísica.

TARBUCK Y LUTGENS, Ciencias de la Tierra.

TERZAGHI, K y PECK, R. B. Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica.

H

M


Lic. Miguel CHAIN
Profesor Adjunto Geotecnia I