

G 19
20C. 1981

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias Geológicas

ASIGNATURA: **Geología Aplicada**

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Geológicas ORIENTACION: —

PLAN: —

CARACTER: Optativa

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 72 hs.

b) Problemas: —

c) Laboratorio: 50 hs.

d) Seminarios: —

e) Totales: 122hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Geomorfología - Hidrogeología

PROGRAMA:

- 1.- Mecánica de suelos. Naturaleza de los suelos. Obtención de muestras representativas. Muestras alteradas. Muestras con el menor grado posible de alteración. Conservación de muestras en el terreno.
- 2.- Ensayo normal de penetración. Sacamuestras de zapatas intercambiables. Determinación del ángulo de fricción interna en suelos no cohesivos. Limitación de la profundidad de la exploración en suelos cohesivos.
- 3.- Tamaño y forma de las partículas de suelos. Análisis granulométricos. Análisis por tamizado. Análisis por vía húmeda. Curvas granulométricas. Tamaño efectivo. Coeficiente de uniformidad. Coeficiente de curvatura.
- 4.- Propiedades físicas de las partículas muy finas de los suelos. Minerales arcillosos. Estructura arcillosa. Propiedades coloidales. Cohesión. Tixotropía. Remildeo. Sensibilidad. Consistencia. Límites de Atterberg.
- 5.- Porosidad. Densidad. Peso unitario de los suelos. Sistemas de clasificación de los suelos. Sistema unificado. Sistema H.R.B.. Índice de grupo.
- 6.- Fuerzas y esfuerzos que intervienen en la mecánica de suelos. Ensayos de compresión triaxial. Ensayos de compresión simple. Ensayos de corte directo. Diagrama de Mohr. Capacidad de carga de zapatas de fundación poco profundas, pilotes y pilares.
- 7.- Consolidación de los suelos compresibles. Asentamientos diferenciales. Ensayo

*ed
Hes*

...//...

Aprobado por Resolución CA 648/81

- de consolidación en el laboratorio. Cálculo de los asentos de las cimentaciones.
- 8.- Compactación de los suelos. Ensayos de laboratorio. Humedad óptima. Densidad seca máxima. Control del grado de compactación logrado en el terreno.
 - 9.- Mecánica de rocas. Propiedades de las rocas en relación a la ingeniería. Clasificación de las rocas en base a sus propiedades físicas. Elasticidad de las rocas. Ensayos "in situ".
 - 10.- Aplicación de la geología en la construcción de presas. Métodos de investigación (de superficie y del subsuelo). Presas. Terminología. Fuerzas que actúan en una presa de hormigón. Tipos de presas. Estructuras de rígidas y sueltas. Presas de gravedad, contrafuerte, arco, tierra, escollera y mixtas.
 - 11.- Aplicación de la geología en la construcción de rutas de transporte. Caminos y ferrocarriles de montaña y de llanura. Influencia de los deslizamientos. Torrentes de montaña, sismos y características de los suelos. Aeropuertos. Materiales para la construcción de caminos.
 - 12.- Aplicación de la geología en la construcción de puentes. Fundación en rocas y en terrenos no consolidados. Erosión y acumulación fluvial y emplazamiento de puentes. Defensa contra aluviones.
 - 13.- Aplicación de la geología en la construcción de túneles. Investigación geológica. Métodos de construcción. Aguas subterráneas. Cementación. Revestimiento.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- "Principios de geología y geotecnia para Ingenieros" por Krynine y Judd.
- 2.- "Mecánica de suelos en la Ingeniería práctica" por K. Terzaghi y R.B. Teck.
- 3.- "Mecánica de rocas en la ingeniería práctica" por Stagg y Zienkiewicz.

Firma profesor:.....

aclaración firma: Dr. Carlos A. Gentili

Buenos Aires, Junio 18 de 1981

Firma Director:.....

aclaración firma: Dr. CARLOS O. LATORRE
DIRECTOR
CENTRO CIENCIAS GEOLÓGICAS

Aprobado por Resolución CA678/81