

MODELO DE PROGRAMA

6EOL
④ 2000

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A.

- 1) Departamento/Instituto de... *les Geológicas*.....
- 2) Carrera de: a) Licenciatura en... *les Geológicas*.....
 b) Doctorado y/o Post-Grado... *les Geológicas*.....
 c) Profesorado en... *NO*.....
 d) Cursos Técnicos en *GEOLÓGIA NO*.....
 e) Cursos de idiomas... *NO*.....
- 3) 1er cuatrimestre/2do cuatrimestre Año... *2do Cuatrimestre*.....
- 4) No de Código de carrera... *04/14*.....
- 5) Materia... *Mineroquímica - Código 8031*.....
- 6) Puntaje propuesto (en caso de tratarse de materias optativas para la licenciatura o de doctorado y/o post-grado) *5 PUNTO*
- 7) Plan de estudios Año... *1993/1969 Depto. 437216/86*.....
- 8) Carácter de la materia (obligatoria ú optativa)... *Optativa*.....
- 9) Duración (anual/cuatrimstral/bimestral/u otra)... *Cuatrimstral*.....
- 10) Horas de clase semanal: a) Teóricas... *5h* d) seminarios -
 b) Problemas... *4h* e) teóricos-prácticos...
 c) Laboratorio... - f) Total horas... *9h*
- 11) Carga horaria Total... *144 h*.....
- 12) Asignaturas correlativas... *Física y Sedimentología*
- 13) Forma de evaluación... *Parciales Teórico Práctico*
- 14) Programa analítico (adjuntarlo)

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS
Dr. JOSÉ SELLES MARTÍNEZ
Director



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas
Carrera: Doctorado en Ciencias Geológicas

Código de la carrera: 04
Código de la carrera: 54
Código de la materia: 8031

HIDROGEOLOGÍA

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....	<input type="checkbox"/> NO		
Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> 5	puntos
Curso optativo de licenciatura (plan 1969).....	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> -	puntos
Curso de posgrado	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> 5	puntos
Seminario.....	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> -	puntos

Puntaje:

Duración de la materia: 16 semanas
Frecuencia en que se dicta: todos los años.
Horas de clases:

Cuatrimestre en que se dicta: 2º

teóricas.....	<input type="checkbox"/> 511s
problemas.....	<input type="checkbox"/> 4 11s
laboratorios.....	<input type="checkbox"/> --
seminarios.....	<input type="checkbox"/> --
Carga horaria semanal.....	<input type="checkbox"/> 9 11s
Carga horaria total	<input type="checkbox"/> 144 11s

Asignaturas Correlativas: Física I y Sedimentología.

Forma de evaluación: Parciales de carácter teórico-prácticos.

Docente/s a cargo: Dr Miguel Auge

Fecha: / /

Firma.....

Aclaración..... DR. MIGUEL AUJE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS
Dr. JOSÉ SELLES MARTÍNEZ
Director

PROGRAMA ANALÍTICO DE HIDROGEOLOGÍA

- 1 - **Hidrología.** Definición, su relación con otras ciencias. Antecedentes históricos. Ideas antiguas. Fundadores de la Hidrología. Postulados y leyes básicas. Hidrología moderna.
- 2 - **Ciclo hidrológico.** Definición, variables que lo integran. Precipitación, tipos. Evaporación. Transpiración. Evapotranspiración real y potencial. Infiltración e infiltración efectiva. Escurrimiento superficial e hipodérmico. Escurrimiento subterráneo. Desarrollo esquemático del ciclo hidrológico.
- 3 - **Agua atmosférica.** Características y propiedades. Climatología y meteorología (diferencia). Meteoros de mayor incidencia respecto a la evapotranspiración (radiación, temperatura, insolación, presión, humedad, viento). Instrumentos de medición. Validez espacial de las variables meteorológicas. Circulación general en la atmósfera. Clima en la República Argentina. Clasificación climática.
- 4 - **Agua superficial.** Ciclo de Hoyt. Tipos de ríos por su régimen y en relación con el agua subterránea. Cuenca hidrográfica, parámetros para su caracterización. Caudal función de altura. Elementos para medir alturas. Métodos para medir caudales (aforos). Hidrograma e hidrograma unitario. Yetrograma.
- 5 - **Agua Subterránea.** Origen. Clasificación por su posición en el perfil. Características hidráulicas en las zonas: edáfica, intermedia, capilar y saturada. Propiedades de los sedimentos portadores (porosidad, retención específica). Permeabilidad. Transmisividad. Concepto de acuífero. Condiciones del medio (isotropía, anisotropía, homogeneidad, heterogeneidad). Relación entre el agua superficial y la agua subterránea. Distribución de la hidrósfera.
- 6 - **Balance hidrológico.** Definición y fórmula simplificada. Evapotranspiración (medidas directas e indirectas). Métodos para el desarrollo del balance.
- 7 - **Flujo en medio poroso.** Principios que lo rigen. Ley de Darcy (rango de validez). Flujos laminar y turbulento. Ecuación de continuidad. Flujo uniforme y variable. Flujo libre y bajo presión. Flujo radial hacia pozos.
- 8 - **Tipos de acuíferos.** Libres, confinados y semiconfinados. (características y propiedades). Oscilación del nivel hidráulico (causas). Coeficiente de almacenamiento. Sensibilidad barométrica.
- 9 - **Hidrodinámica.** Curvas equipotenciales (isofreáticas e isopiécicas), construcción y propiedades. Red de flujo, elaboración y clasificación por su forma en planta y perfil. Identificación de ámbitos de recarga y de descarga. Interpretación hidrodinámica cualitativa y cuantitativa.

- 10 - **Determinación de parámetros hidráulicos.** Transmisividad, permeabilidad, porosidad y almacenamiento. Métodos empíricos, de laboratorio y de campo. Trazadores. Ensayos de bombeo (métodos de equilibrio y de variación, a caudal constante y variable). Ensayos de depresión y de recuperación. Características del pozo de bombeo y de observación. Ensayos en acuíferos libres, confinados y semiconfinados. Interpretación. Validez de los resultados. Ventajas y limitaciones de los diferentes métodos.
- 11 - **Hidroquímica.** Propiedades de la molécula de agua. Incorporación de elementos en solución (diferentes procesos). Composición de la corteza, del agua de mar y del agua de lluvia. Sales aportadas por las rocas (ígneas, metamórficas, sedimentarias). Índice de solubilidad. Movilidad iónica. Zonaciones (tipos). Relaciones iónicas e índices hidroquímicos. Evolución. Representaciones gráficas de los análisis químicos. Clasificación del agua y aptitud para diferentes usos. Cartografía hidroquímica. Isótopos ambientales y radioactivos.
- 12 - **Reservas.** Clasificación y cartografía empleada para el cálculo. Magnitud de la recarga. Explotación y sobreexplotación. Manejo de acuíferos. Contaminación natural y artificial. Caudal seguro.
- 13 - **Comportamiento hidrogeológico en diferentes ambientes.** Caracteres y comportamiento del agua subterránea en áreas montañosas, pedemontanas y llanas de baja pendiente. Valles intermontanos. Médanos y dunas costeras. Interfase agua dulce-salada. El agua subterránea en rocas cristalinas, basálticas, calcáreas y granulares. En depósitos aluviales, eólicos, marinos y glaciales. Influencia del clima.
- 14 - **Exploración.** Métodos de prospección (geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, geofísicos, perforaciones). Fotografía aérea e imágenes satelitarias: mapas geológicos e hidrogeológicos. Balance hídrico. Métodos gravimétricos, magnetométricos, sísmicos y eléctricos. Perforaciones de explotación (registros y ensayos).
- 15 - **Obras de captación.** Pozos, perforaciones, zanjas y galerías. Características, ventajas y desventajas. Diseño, ejecución, terminación y desarrollo de perforaciones de explotación.
- 16 - **Modelación en hidrología.** Aplicación, ventajas y limitaciones. Modelos conceptuales, analógicos, eléctricos y matemáticos.
- 17 - **Hidrogeología ambiental.** Relación entre agua subterránea y el ambiente. Deterioro del recurso por agotamiento y contaminación, en los centros urbanos, industriales y de producción agrícola. Identificación del problema. Prevención. Monitoreo. Restauración de acuíferos. Manejo.
- 18 - **Provincias hidrogeológicas argentinas.** Definición, identificación, caracterización, particularidades.