

5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**

ACTUACION N° 5489  
P. 78  
FECHA 7-5-90

**PROGRAMAS**

AÑO 1990

Cátedra de GEOLOGIA DE MINAS

Profesor Dr. ALBERTO ARROSPIDE

La Plata, 2 de mayo de 1990

Señor  
Decano de la Facultad de  
Ciencias Naturales y Museo  
Dr. Isidoro B. Schalamuck  
s/d

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted a los efectos de elevar el programa correspondiente a la materia Geología de Minas del año en curso.

Dicha materia se dictará en el segundo cuatrimestre . Se prevee una duración del curso de un mínimo de sesenta horas, con clases teórico-prácticas dos días semanales en horarios a coordinar.

Está previsto hacia el final del curso llevar a cabo conjuntamente con otras cátedras un viaje a las sierras de Tandil, a observar laboreos a cielo abierto y a Juárez a observar laboreos subterráneos.

Sin otro particular lo saluda con la mayor consideración.

  
Dr. Alberto Arrospe

LA PLATA, 4 de mayo de 1990.

Pase al Consejo Consultivo Departamental de Geología, cumplido lo gírese a dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción.-

  
DR. ISIDORO B. SCHALAMUCK  
DECANO

## PROGRAMA 1990

### GEOLOGIA DE MINAS

I/ Bosquejo de una investigación minera. Distribución estadística de los cuerpos de mena. Provincias metalogénicas. Distritos mineros. Probabilidad de descubrimiento. Estudio de la probabilidad de descubrimiento en yacimientos no aflorantes por perforaciones. Factor de economía de descubrimiento. Factor de ganancia. Factor de totalidad de búsqueda. Efecto de forma. Malla cuadrada y triangular.

II/ Planificación de los trabajos de exploración física. Fases de la prospección. Reconocimiento preliminar. Exploración regular. Trabajos de perforación. Trabajos mineros. Trabajos mixtos. Factores que determinan la elección del sistema. Análisis técnico-económico. Posibilidad de aplicación a los distintos tipos de yacimientos.

III/ Nociones generales sobre la variabilidad de los yacimientos. Coeficiente de variación. Caracteres morfológicos de las mineralizaciones y su variabilidad. Delimitación del yacimiento en las diferentes etapas de la exploración. Malla de exploración. Análisis de la densidad de malla.

IV/ Perforaciones en la exploración geológica minera. Criterios para planificar la organización y selección del equipo. Perforaciones por sistema " rotary ". Equipos. Bombas. Accesorios de perforación. Normas de fabricación (barras, sacatestigos, coronas, etc.). Operaciones de perforación (instalación del equipo; iniciación del sondeo; armado del sacatestigos; rotación y presión sobre la corona; inyección; etc.). Estructura de costo de una perforación con diamantina.

V/ Sistema de rotopercusión. Martillo perforador. Accesorios de perforación. Perforación con martillo de cabeza y de fondo. Wagon drill. Jumbos. Compresores. Recuperación de polvos. Rendimiento de la perforación. Costo de perforación.

VI/ Control geológico de una exploración por perforaciones. Ideas generales y diagramación de un programa. Control de operación. Confección de un programa ajustado de pozo. Señalamiento. (sondeos de superficie y sondeos de fondo). Supervisión del desarrollo. Obtención de muestras (cuttings, polvos, testigos). Recepción y acumulación de muestras. Descripción.

Síntesis de la información. Interpretación, corrección y correlación de datos.

VII/ Exploración física mediante labores mineras. Ejemplos en diferentes tipos de yacimientos. Control geológico. Planimetría. Muestreo. Espaciamiento de los puntos de muestreo en galerías en relación con el carácter de la mineralización.

VIII/ Nociones generales sobre explosión y explosivos. Velocidad de reacción. Valor fuerza. Sensibilidad. Densidad. Resistencia a la alteración. Clasificación y características de los principales explosivos comercializados en el país. Detonadores (comunes, eléctricos instantáneos y con retardo). Mecha lenta, rápida y cordón detonante. Ley de armas y explosivos. Autoridad de aplicación. Principales normas de seguridad.

IX/ Métodos de voladura y cálculo de cargas. Esquema de disposición de barrenos para diferentes cortes en labores subterráneas; orden de encendido. Idem para la voladura de bancos. Operación de carga; carga de fondo; carga de columna; cuello; retacado. Elección del sistema de voladura en relación con el equipo de carga de la roca. Costo de una voladura por metro cúbico (cálculo)

X/ Evaluación de yacimientos. Cálculo de las precisiones de la estimación. Coeficiente de dispersión absoluto. Varianza de desmuestre. Varianza de extensión. Varianza de estimación. El semivariograma. Tipos. Aplicaciones. El corrector de Matheron. Krigeage. Ejemplos.

XI/ Proyectos mineros. Selección entre minería a cielo abierto y subterránea. Criterios de proyecto de una exploración a cielo abierto. Relación estéril/mineral. Ley de corte. Altura de banco. Talud final de la corta. Diseño de la corta. Escombreras.

XII/ Control geológico de producción minera. Objetivos. Planimetría. Relaciones con la Ingeniería de minas. Ejemplos de organización en yacimientos de Argentina.

## BIBLIOGRAFIA

- CAMBEFORT, H. " Perforaciones y sondeos ". Barcelona, 1962.
- CARLIER, A. " Contribution aux méthodes d'estimation des gisements d'uranium " . Thes Fac. Sc de l'univ de Paris. 1964.
- " CURSO LATINOAMERICANO DE CAPACITACION PARA LA PROSPECCION Y EXPLORACION DE YACIMIENTOS URANIFEROS " C.N.E.A. Buenos Aires, 1978/79.
- KREITER, M. " Investigación y prospección geológica ". Ed. Paraninfo, Madrid, 1978.
- NOVITZKY, A. " Métodos de exploración subterránea y planificación de minas ". Buenos Aires, 1975.
- NOVITZKY, A. " Minería a cielo abierto y su planificación ". Buenos Aires, 1976.
- NOVITSKY, A. " Prospección, exploración y evaluación ". Buenos Aires, 1978.
- PEELE, Z. " Mining engineers handbook ". Third Edition. Vol 1-2. 1941.
- SLICHTER, L. V. " Geophysics applied to prospecting for ores ". Ec. Geology. Fiftieth Aniversary. Vol II N° 16, 1955.

### Publicaciones Periódicas

- " Canteras y explotaciones ". Ed. PEDECA , Madrid.
- " Engeneering and mining journal ". Me Graw Hill. New York.
- " Mining equipment ". Techn. Pub. Co. New York.
- " Mining Magazine ". London.
- I.G.A.E.S " Boletines Informativos ". Rafaela. Sta. Fe.