

UNIVERSIDAD de la REPÚBLICA
CENTRO UNIVERSITARIO REGIÓN ESTE
Carrera de Tecnólogo Minero

PROGRAMA DEL CURSO “PERFORACIONES Y CATEOS” 2014

Carga horaria: 90 horas (12 créditos).

Docente responsable: Dr. Iván Tarjan

Docentes participantes: Dr. Gonzalo Blanco, Lic. Daniel Piñeyro

OBJETIVOS: El curso permitirá al estudiante comprender la teoría y práctica de los diferentes métodos mecánicos de penetración en roca, así como el funcionamiento de los equipos correspondientes. Se explicarán sus usos tanto en exploración como en explotación, así como la aplicabilidad de los diferentes métodos. Perforaciones para alumbramiento de aguas y en la industria petrolera.

MODALIDAD: El curso consistirá en clases teóricas y prácticas con un total de 6 horas semanales. Se realizarán salidas de campo.

EVALUACIÓN: La aprobación del curso requerirá la asistencia al 70% de las clases prácticas y a todos los trabajos de campo. El examen final para aprobar la asignatura será de carácter teórico-práctico y modalidad a determinar (oral, escrito).

TEMARIO:

TEMA 1.

Introducción. Importancia de cateos y perforaciones en exploración, cubicación de reservas y explotación. Clasificación de reservas en probadas, probables y posibles.

TEMA 2.

Cateos o trincheras. Retroexcavadoras: funcionamiento, tipos, profundidades de penetración en diferentes materiales. Cateos exploratorios: planificación y construcción. Uso en exploración mineral. Muestreo de cateos.

TEMA 3.

Máquinas perforadoras, conceptos generales. Resistencia a la compresión y abrasividad de las rocas. Métodos de ataque: rotación, percusión, roto-percusión. Velocidad de penetración.

TEMA 4.

Perforadoras a rotación: funcionamiento, diámetros, flúidos de perforación, tipos de brocas. Métodos de extracción de testigos y equipamiento. Utilidad de perforaciones testigadas en minería. Métodos de descripción y muestreo de testigos de perforación. Testigos orientados. Almacenaje de testigos. Planificación de perforaciones. Consideraciones ambientales.

TEMA 5.

Perforadoras a percusión y roto-percusión: funcionamiento, diámetros, compresores. Martillo de fondo (DTH). Perforadoras RC. Equipamiento y métodos de muestreo de cutting. Descripción de cutting de perforación. Utilidad en exploración. Equipos para barrenado en mina. Cortinas de barrenos en rocas ornamentales. Consideraciones ambientales.

TEMA 6.

Perforaciones para captación de aguas subterráneas. Métodos de perforación y aplicación a diferentes terrenos. Diseño y construcción de pozos: diámetros, filtros, pre-filtros, entubación, cementación, sellos. Bombas: tipo y profundidad de colocación. Descripción de muestras a boca de pozo. Medición de caudal y ensayos de bombeo.

TEMA 7.

Perforaciones en la industria petrolífera. Perforaciones en tierra firme (*onshore*). Métodos convencionales. Estudios de geofísica de pozos: utilidad. Métodos de fracturación hidráulica (*fracking*). Consideraciones ambientales. Perforaciones en plataformas y navíos *offshore*.

BIBLIOGRAFÍA

Collazo, M.P. & Montañó, J. 2012. Manual de Agua Subterránea. MGAP, Montevideo, pp. 1-121.

Marjoribanks, R. 2010. Geological methods in mineral exploration and mining. Springer, Heidelberg, pp. 63-136.

Scott, B.C. & Whateley, M.K.G. 1995. Evaluation techniques. En: Evans, A.M. (Ed.) Introduction to mineral exploration. Blackwell, Oxford, pp. 161-202.