



Universidad Nacional de Salta

SALTA, 25 de Junio de 1975.-

360/75

Expte. n° 20.019/75

VISTO:

Estas actuaciones y el pedido de aprobación del plan de estudio para la carrera de Técnico Universitario en Perforaciones, formulado por el Departamento de Ciencias Naturales; y

CONSIDERANDO:

Que la carrera de Técnico Universitario en Perforaciones, ha sido pensada y creada con el propósito de formar expertos de alto nivel, que además de / la experiencia práctica, posea un conocimiento básico de las Ciencias Geológicas, de tal manera que su participación dentro del equipo de investigación satisfaga las exigencias de la tecnología moderna;

Que la exploración y explotación de petróleo, yacimientos minerales, energía geotérmica y agua subterránea, exigen el concurso de expertos en lo que muchas veces, su destreza y sentido de responsabilidad permiten llevar a felez / término el trabajo programado;

Que la demanda de técnicos en perforaciones crece día a día, tanto en / nuestro país como en América Latina, debido al interés siempre creciente de / explotar los recursos naturales que son los fundamentos básicos para el desarrollo de las naciones;

Que a diferencia del perforador actual, el Técnico Universitario conocerá y habrá practicado los diferentes métodos que se emplean en las perforaciones en búsqueda de petróleo, agua y yacimientos minerales, por lo que no será aventurado asegurar que el egresado de esta carrera tendrá en el futuro amplia aceptación, tanto en las empresas oficiales como privadas;

Que se ha programado a la carrera de manera que permita la continuación de los estudios hasta llegar a obtener el grado de Geólogo;

Que el plan propuesto incluye el Contenido Básico de las materias que / lo integran, el Régimen de correlación de materias, Normas para el cursado de las materias y Aspectos especiales referidos a la inscripción, promoción y título a otorgarse;

POR ELLO y en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 57 de la Ley de Universidades Nacionales n° 20.654,

EL INTERVENTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

R E S U E L V E :

..//

*Universidad Nacional de Salta*

360/75

Expte. n° 20.019/75

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del presente período lectivo el plan de estudio para la carrera de TECNICO UNIVERSITARIO EN PERFORACIONES / que se cursa en el Departamento de Ciencias Naturales, que será identificado / como "Plan 1975 " y que se transcribe a continuación:

A los fines de un desarrollo orgánico entre el cuatrimestre básico común y la carrera propiamente dicha, se ha previsto que cada ciclo lectivo se inicie el 1° de agosto de cada año y finalice el 31 de julio del siguiente:

PRIMER AÑO:

- Análisis Matemático	Anual
- Física General	Anual
- Introducción a la GEología	Anual
- Química General	Cuatrimestral
- Mineralogía	Cuatrimestral

SEGUNDO AÑO

- Petrografía	Anual
- Geología Estructural	Anual
- Perforaciones I	Anual
- Topografía	Cuatrimestral
- Geofísica Aplicada	Cuatrimestral

TERCER AÑO:

- Geología del Petróleo	Anual
- Yacimientos Minerales	Anual
- Perforaciones II	Anual
- Hidrogeología	Cuatrimestral
- Legislación Minera y Laboral	Cuatrimestral

ARTICULO 2°.- Aprobar el Contenido Básico de las materias que integran el plan de estudio y que se detalla a continuación:

ANALISIS MATEMATICO:

- Funciones reales de una variable real.
- Derivadas y diferenciales de función de una variable real.
- Aplicación de la derivada.
- Integrales simples.



Universidad Nacional de Salta

360/75

Expte. nº 20.019/75

FISICA GENERAL:

1. Vectores y estática.
 - Cinemática, dinámica de la partícula. Gravitación.
 - Trabajo y energía.
 - Dinámica de un sistema de partículas. Dinámica del cuerpo rígido.
 - Movimiento oscilatorio.
 - Fluidos.
2. Electricidad.
 - Fenómenos eléctricos. Inducción magnética. Inducción electromagnética.
 - Medios magnéticos.
 - Corrientes y campos variables.
 - Propagación electromagnética.
3. Optica
 - Optica geométrica.
 - Interferencia y Difracción.
 - Polarización

INTRODUCCION A LA GEOLOGIA:

- La Ciencia Geológica.
- El Universo y características físicas de la Tierra.
- Los componentes de la corteza terrestre.
- Procesos magmáticos: vulcanismo y plutonismo.
- Procesos geológicos externos.
- Diastrófismo y génesis de las montañas.
- Procesos metamórficos.
- Los sismos y la estructura interna de la Tierra.
- Paleontología y Geología Histórica.

QUIMICA GENERAL:

- Química y su definición; Fórmulas. Ecuaciones.
- Leyes estequiométricas y estado gaseoso. Estructura atómica y sistema periódico, unión química.
- Líquidos y sólidos. Soluciones.
- Energía química. Equilibrio químico. Acidos y bases.
- Electrólisis. Estados coloidales.
- Química nuclear.

MINERALOGIA

- Elementos de Cristalografía.
- Física Mineral.



Universidad Nacional de Salta

360/75

Expte. nº 20.019/75

- Nociones de Optica Mineral.
- Elementos de Mineralogía Química y Determinativa.
- Sistemática Mineral. Desarrollo de las ocho clases de minerales.

PETROGRAFIA:

- + Origen de las rocas ígneas.
- Textura y estructuras de las rocas ígneas.
- Clasificación. Reconocimientos de los principales tipos de rocas.
- Rocas metamórficas. Texturas y estructuras.
- Clasificación y tipos de metamorfismo. Reconocimientos de las principales / rocas.
- Relaciones entre rocas ígneas y metamórficas, con procesos de mineralización.
- Rocas sedimentarias. Textura y estructuras.
- Clasificación. Reconocimiento de los principales tipos de rocas.

GEOLOGIA ESTRUCTURAL:

- Principios mecánicos de la deformación de las rocas. Factores que intervienen en la deformación.
- Estructuras primarias en las rocas sedimentarias Deformaciones atectónicas de las sedimentarias.
- Plegamientos de las rocas.
- Fracturación de las rocas: fallas, diaclasas.
- Foliación y lineación. Petrotectónica.
- Discordancias.
- Estructura de las rocas plutónicas. Tectónica del granito.
- Geotectónica. Principales estructuras tectónicas. Orogénesis.

PERFORACIONES I :

- Chapas. Remaches. Tornillos. Soldadura autógena y eléctrica.
- Ruedas dentadas. Arboles. Cojinetes. Cadenas simples y múltiples.
- Frenos de zapata e hidráulicos. Gatos.
- Cabrestantes. Cables y tambores. Correas.
- Motores y bombas. Transmisiones.
- Calderas y máquinas a vapor. Energía eléctrica.
- Máquinas perforadoras para minería. Clasificación.
- Barrenos: distintos tipos.
- Montaje, manejo y desmontaje de la máquina. Seguridad.
- Influencia de la dirección del barreno. Clivaje.
- Distribución de barrenos y su profundidad. Frentes de ataque.
- Influencia del buzamiento del yacimiento.
- Explotación: ascendente, horizontal y/o descendente. Explosivos.



Universidad Nacional de Salta

360/75

Expte. n° 20.019/75

TOPOGRAFIA:

- Topografía y Geodesia. Planimetría y altimetría.
- Mediciones lineales y de ángulos.
- Descripción, corrección y usos de Teodolitos, Planchetas, Niveles, Brújulas, etc.
- Métodos en el levantamiento Topográfico. Estadimetría.
- Fotogrametría y Estereofotogrametría. Aerofotogrametría.

GEOFISICA APLICADA:

- La Prospección Geofísica y su relación con la Geología.
- Propiedades físicas de las rocas.
- Sísmica de refracción y de reflexión. Principios.
- Interpretación de datos sísmicos.
- Gravimetría. Principios y su utilización. Instrumental.
- Magnetometría. Fundamentos y métodos de Trabajo. Aplicaciones.
- Propiedades eléctricas de las rocas. Perfilaje eléctrico de pozo. Distintas técnicas operativas y sus resultados.
- Interpretación de datos obtenidos en los registros eléctricos de pozos.

GEOLOGIA DEL PETROLEO:

- Origen de los hidrocarburos naturales.
- Migración del petróleo y gas.
- Prospección petrolera: aerofotografía, geofísica, perforación.
- Tipos de pozos.
- Geología del subsuelo.
- Rocas madres.
- Trampas. Trampas estructurales y estratigráficas.
- Cuencas petrolíferas.

YACIMIENTOS MINERALES:

- Geología económica. La formación de los minerales y productos minerales.
- Procesos de formación de yacimientos metalíferos, concentración magmática, magmáticas secundarias.
- Sublimación. Metasomatismo.
- Procesos hidrotermales. Cavidades primitivas. Relleno de cavidades. Reemplazamientos metasomático.
- Sedimentación. Yacimientos de origen sedimentario. Concentración residual y mecánica. Oxidación y enriquecimiento supergénico.
- Metamorfismo. Yacimientos minerales de origen metamórfico. Procesos.
- Carbones, su formación y origen, Carbones de la República Argentina; tipos, yacimientos y distribución geográfica.



Universidad Nacional de Salta

360/75

Expte. n° 20.019/75

PERFORACIONES II:

- Equipos de perforación. Distintos sistemas.
- Perforación a percusión. Programa de trabajo. Elementos constitutivos de un equipo y herramientas.
- Perforación rotary. Elementos constitutivos de un equipo: principales y auxiliares. Herramientas.
- Provisión de energía a los equipos de perforación: motores a explosión o de / combustión interna, vapor o motores eléctricos.
- Inyección de pozos. Circuito hidráulico.
- Perforación, pescas y entrebación de pozos. Cementaciones.
- Muestras de terrenos. Su clasificación.
- Verticalidad de pozos. Controles. Perforaciones dirigidas.
- Terminación de pozos.

HIDROGEOLOGIA:

- El ciclo hidrológico.
- Movimiento y distribución del agua subterránea.
- Teoría elemental del movimiento del agua subterránea.
- Calidad del agua subterránea.
- El agua subterránea en los distintos tipos de rocas y depósitos no consolidados.
- Exploración del agua subterránea.

LEGISLACION MINERA Y LABORAL:

1° Parte

- Legislación de minas, combustibles y minerales nucleares.
- Propiedad minera. Concepto.
- Minas (categorías). Cateos. Descubrimientos. Prospección aérea.
- Expropiación y adquisición de minas. Pertenencias. Concesiones.
- Explotación: ocupación superficiaria. Amparo. Responsabilidades. Prescripción de las minas.
- Código de minería y sus reformas.
- Combustibles: antecedentes históricos, socio-económicos y legales.
- Régimen legal de hidrocarburos y régimen legal de minerales nucleares.

2° Parte

- Derecho laboral. Concepto. Evolución histórica.
- Fuentes de derecho laboral.
- Asociaciones profesionales. Convenciones colectivas.



Universidad Nacional de Salta

360/75

Expte. nº 20.019/75

- Organos Administrativos de aplicación. Jurisdicción judicial.
- Arbitraje voluntario y obligatorio.
- Principales instituciones del derecho laboral y normas reglamentarias.
- Ley Contrato de trabajo. Estatutos profesionales.
- Previsión social y regímenes jubilatorios.

ARTICULO 3º.- Establecer el siguiente Régimen de correlación de materias:

PARA CURSAR	PARA RENDIR	DEBE TENER CURSADA	DEBE TENER APROBADA
Mineralogía		Química General	
	Mineralogía Física General		Química General Análisis Matemático
Petrografía		Mineralogía	
	Petrografía		Mineralogía
Geología Estructural		Introducción a la Geología y Física General	
	Geología Estructural		Introducción a la Geología y Física General
Topografía		Física General	
	Topografía		Análisis Matemático Física General
Geofísica Aplicada		Análisis Matemático y Física General	
	Geofísica aplicada	Geología estructural	Introducción a la Geología Física General
Perforaciones I		Física General	
	Perforaciones I		Análisis Matemático Física General
Geología del Petróleo		Petrografía y Geología Estructural	
	Geología del Petróleo		Introducción a la Geología Petrografía, Geología Estructural y Geofísica Aplicada
Yacimientos Minerales		Petrografía y Geología Estructural	
	Yacimientos Minerales		Introducción a la Geología Petrografía y Geología Estructural
Hidrogeología		Petrografía y Geología Estructural	
	Hidrogeología		Introducción a la Geología Petrografía y Geología Estructural
Perforaciones II		Perforaciones I, Petrografía y Geología Estructural	



Universidad Nacional de Salta

360/75

Expte. nº 20.019/75

PARA CURSAR	PARA RENDIR	DEBE TENER CURSADA	DEBE TENER APROBADA
	Perforaciones II		Perforaciones I
Legislación Mi- nera y Laboral		SIN CORRELATIVAS (Materia Promocional)	

ARTICULO 4º.- Disponer que la inscripción se realizará por materias. Al efectuar la inscripción anual, el estudiante deberá tener en cuenta el Régimen de correlación de materias establecido en el artículo 3º de la presente resolución.

ARTICULO 5º.- Establecer las siguientes Normas para el cursado de materias, que comprenden clases teóricas y prácticas:

- Todas las materias del plan de estudio comprenden clases teóricas y trabajos prácticos.
- La asistencia a clases teóricas es libre, a excepción de Perforaciones I, Perforaciones II y Legislación Minera y Laboral, en las que se exigirá una asistencia mínima del 70%.
- La concurrencia a los trabajos prácticos es obligatoria y su desarrollo, ejecución y aprobación se ajustará a las reglamentaciones que cada cátedra establezca.
- La aprobación de los trabajos prácticos es el requisito indispensable para que el alumno conserve su condición de regular y ello certifica que ha cursado la materia, a los fines de la correlatividad.

ARTICULO 6º.- La aprobación de las materias que integran el plan, se efectuará / con examen teórico ante tribunal y sobre la base de programas analíticos, con excepción de la asignatura "Legislación Minera y Laboral" que será de promoción directa. Los alumnos que pierdan su condición de regulares, en cualquier materia, / podrán rendirla como libres, debiendo aprobar una prueba práctica y el correspondiente examen teórico, de acuerdo con lo que establezcan las reglamentaciones vigentes para obtener su aprobación.

ARTICULO 7º.- Se otorgará el título de Técnico Universitario en Perforaciones, a quienes aprueben todo el plan de estudio.

ARTICULO 8º.- Hágase saber y siga a Dirección General Académica para su toma de razón y demás efectos.

Lic. VICENTE JUAN PEREZ SAEZ
SECRETARIO ACADEMICO

G. P. N. FRANCISCO R. VILLADA
INTERVENTOR