Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **GEOL. ALVAREZ, LUIS ANDRES** docente de la asignatura **GEOLOGIA DE LOS COMBUSTIBLES FOSILES**, para la carrera de **Geología - plan 1993**; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 10, aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por el citado docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 27, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Geología de los Combustibles Fósiles, para la carrera de Geología - plan 1993;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2011 – lo siguiente: Matriz Curricular, Objetivos Generales, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía, y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Geología de los Combustibles Fósiles,** para la carrera de **Geología - plan 1993 -** elevado por el **GEOL. ALVAREZ, LUIS ANDRES** docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que el citado docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3º.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc / sg.

LIC. NELIDA MARCELA ROMERO
S E C R E T A R I A TECNICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
D E C A N A
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Filename: R-DEC-1769-2012

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1.1 Nombre	Geología de los Combustibles Fósiles			1.2 Carrera y Plan de estudio		Geología 1993	
1.3 Tipo[i]	*Curso Obligatorio*			1.4 N° estimado de alumnos		*15*	
1.5 Régimen	Anual	X	Cuatrimestral	1er cuatrimestre		Otros	
				2do cuatrimestre			
1.6 Aprobación	Por Promoción			Por Examen final	X		

2. CARGA HORARIA	
HORAS TEORICAS 2	HORAS PRACTICAS 3

3. EQUIPO DOCENTE		
	Apellido y Nombres	Categoría y Dedicación
Profesores	*Luis Andrés Alvarez*	*Profesor Adjunto Semiexclusiva*
Auxiliares	*Juan Carlos Fernández*	*JTP Exclusiva*

4. OBJETIVOS GENERALES[ii]

Conocimiento y Actitudes: El perfil profesional del egresado Geólogo, le permite su desempeño en amplias ramas de las ciencias de la tierra vinculadas principalmente a la exploración y explotación de recursos en la industria petrolífera y minera; relacionadas al medio ambiente (planificación, dirección, supervisión y evaluación de áreas susceptibles de riesgo geológico y elaboración de propuestas de control y solución; industria de la construcción (fundación de caminos, puentes, etc.), recursos hídricos (exploración de aguas subterráneas, dirección técnica de captaciones, manejo del recurso hídrico subterráneo y prevención del deterioro del mismo), en la actividad agrícola y ganadera (estudios y manejo de suelos) y el medio ambiente.

El objetivo de la asignatura es que el alumno tenga los conocimientos básicos para:

1.- Planificar y dirigir trabajos relacionados a exploración de superficie. Manejo de los métodos.

2.- Tomar conciencia y contribuir al descubrimiento de nuevas reservas de hidrocarburos. Su importancia actual como fuente principal de energía para el desarrollo de los pueblos.

3.- Manejo de las herramientas de control geológico durante la perforación de un Pozo Petrolero.

Por último, se pretende que el alumno adquiera actitudes de responsabilidad y ética profesional, conjugado con un compromiso ambiental y social respecto al manejo responsable en la adquisición de datos mediantes los distintos métodos.

5. PROGRAMA	
5.1 Introducción y justificación	ANEXO
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad	
5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos	
5.4 De Prácticos de campo	

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas)[iii]			
X	Clases expositivas	X	Trabajo individual
	Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal
X	Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos
X	Prácticos en aula		Debates
X	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller		Docencia virtual
X	Visitas guiadas		Monografías
	OTRAS (Especificar): Presentación de Informes de Trabajos Prácticos de Campo		

7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza [iv]	Cumplimiento de Cronogramas. Encuesta de Opinión	7.2 Del aprendizaje [v]	Exámenes Parciales e Informes

8. BIBLIOGRAFÍA [vi]
ANEXO

9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA
Reglamento de Trabajos Cátedra: ANEXO **La materia queda aprobada mediante un exámen final, donde los alumnos regulares se regirán por el programa Analítico y los libres tendrán que cumplir además con un ejercicio del programa de Trabajos Prácticos.**

[i] Curso obligatorio, curso optativo, seminario, taller, curso extraordinario, práctica de formación, otros (especificar)
Para enunciar los objetivos, partir de la pregunta:
[ii] ¿Qué quiere que el estudiante sea capaz de hacer: Conocimientos, destrezas, actitudes? (Resultado)
Responder la pregunta permite plantearse los objetivos de aprendizaje o de enseñanza. Se sugiere abarcar los aspectos: cognitivos (conceptual), actitudinal y procedimental.
[iii] Describir estrategias, métodos y/o técnicas a utilizar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ejemplos: metodología de resolución de problemas, dinámica de grupo, debate, entre otros.
[iv] Especificar herramienta y/o criterios: encuesta de opinión, grado de cumplimiento de cronograma y objetivos, aspectos logísticos, etc.
[v] Especificar instrumentos que se utilizarán: coloquios o pruebas escritas, parciales, monografías, etc.
[vi] Diferenciar la bibliografía del docente y del alumno.

========= @ =========

PROGRAMA ANALITICO
(Geología de los Combustibles Fósiles, plan 1993)

TEMA 1: Fuentes Energéticas Renovables y no Renovables: situación actual y alternativas futuras. Introducción a la Geología de los Combustibles Fósiles. Petróleo y Gas Natural. Disciplinas relacionadas. Sedimentos Combustibles. Carbón. Composición y propiedades de los Hidrocarburos y Carbones. Modo de presentación en la Naturaleza. Hidrocarburos no convencionales.

TEMA 2: Origen de los Hidrocarburos naturales y del Carbón. Teorías: Origen Orgánico e Inorgánico. Rocas Generadoras y Ambiente Sedimentario. Materia Orgánica y Kerógeno: Composición y tipos. Procesos y Factores para su transformación en Hidrocarburos y/o

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

Carbones: Cantidad, Calidad, y Madurez. Uso de la Geoquímica en la evaluación del potencial oleogenético y en correlaciones, su aplicación en Carbones.

TEMA 3: Migración de los Hidrocarburos. Migración Primaria: Mecanismos y Teorías. Migración Secundaria, factores de control: Conductos, Presiones Hidrostática e Hidrodinámica, Mojabilidad, Flotación, Tensión Interfacial, Temperatura, Fluídos. Sincronismo entre la generación, migración y acumulación de hidrocarburos. Distancias migratorias.

TEMA 4: Rocas Reservorio: Propiedades Petrofísicas: Porosidad y Permeabilidad. Diversos tipos de Reservorios en Rocas Clásticas y no Clásticas. Fluidos del Reservorio. Presión y Temperatura del subsuelo. Roca Sello: Capacidad y Tipo.

TEMA 5: Trampas: Concepto. Distribución y contactos de fluidos. Capacidad de una Trampa: Cierre y Relieve Estructural, Punto de Fuga. Clasificación de Trampas: Estructurales, Estratigráficas y Mixtas. Trampas Estructurales: por Plegamiento, por Fallamiento y por Combinación. Entrampamiento Diferencial (Principio de Gussow).

TEMA 6: Trampas Estratigráficas. Diversos Tipos. Factores Estratigráficos y Diagenéticos. Trampas Mixtas o Combinadas: Diversos Tipos. Casos especiales de entrampamiento: Domos Salinos y de Barro, Hidrodinámico. Relaciones entre la Migración, Acumulación y Preservación de los Hidrocarburos.

TEMA 7: El Sistema Petrolero, Conceptos. Cuencas Petrolíferas más importantes de Argentina. Cuencas en Exploración y en Explotación: Conceptos. Principales regiones productoras de Combustibles Fosiles en el mundo.

TEMA 8: Prospección. Métodos Indirectos: Prospección de Superficie, Manifestaciones de Hidrocarburos. Mapeo Geológico. Sensores Remotos. Prospección Geoquímica de superficie. Geofísica: Uso de Sísmica de Reflexión y Refracción. Aplicación de la Estratigrafía Sísmica. Alcance de los Métodos: Gravimétricos, Magnetométrico y Eléctricos. Orden de Aplicación de los diferentes métodos.

TEMA 9: Métodos Directos de Prospección. Perforación de Pozos. Objetivos. Tipos de Pozos: de Estudio, de Exploración, de Exploración Profunda, de Extensión, de Avanzada, de Explotación, y de Servicios. El Sistema Rotativo de Perforación: Descripción. Fluídos de Perforación: Tipos. Función y Propiedades. Distintos tipos de operaciones durante y después de la Perforación: Entubación, Cementación, Pescas. Ensayos de Capas. Terminación de Pozos. Perforación Direccional. Turboperforación. Perforación de Pozos en el Mar.

TEMA 10: Control Geológico de Pozos. Diversos tipos de Muestras: Recortes o "Cuttings", Testigos Corona, Testigos Laterales. Representatividad y valor informativo.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

Análisis de Testigos. Control Geológico de pozos. Obtención y Descripción de muestras. Evidencias Directas e Indirectas de fluídos. Detección de Gas. Construcción de la Columna de Control Geológico de un Pozo.

TEMA 11: Perfilaje Geofísico: Objetivos. Principales Perfiles utilizados: Inducción, Potencial Espontáneo, Sónicos, Radioactivos, de Buzamiento, Calibre. Interpretación Cuantitativa y Cualitativa de Perfiles. Correlaciones. Construcción de distintos Tipos de Planos con datos de Subsuelo.

TEMA 12: Conceptos de Explotación de Yacimientos de Hidrocarburos. Fluidos del Reservorio. Tipos de Yacimientos. Energía del Yacimiento. Importancia de la Presión. Terminación de Pozos. Ensayos de Pozos. Estimulación de Pozos. Desarrollo de un Yacimiento. Declinación de la Producción. Recuperación Primaria, Secundaria y Terciaria. Reservas: Concepto. Diferentes tipos de Reservas. Evaluación y Estimación de Reservas.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS
(Geología de los Combustibles Fósiles, plan 1993)

T.P.N➡ 1: Roca Generadora. Técnicas Geoquímicas de Evaluación de Rocas Generadoras de Hidrocarburos y de Carbones: caracterización de la Calidad, Cantidad y Madurez de la Materia orgánica. Interpretación de datos geoquímicos.

T.P.N➡ 2: Sincronismo entre la Generación, Migración y Acumulación de Hidrocarburos. Determinación de la Ventana de Generación de Petróleo y Gas: estimaciones sobre la Migración y la Preservación de Hidrocarburos.

T.P.N➡ 3 : Condiciones de Acumulación de los Hidrocarburos. Trampas: Tipos. Trampas Estructurales. Reconocimiento y evaluación de entrampamientos estructurales.

T.P.N➡ 4: Trampas Estratigráficas y Combinadas. Diversos tipos. Ejemplos y Reconocimiento de los principales tipos de trampas.

T.P.N➡ 5: Prospección Petrolera. Distintos Métodos. Geología de Superficie. Evaluación exploratoria de un área por Geología de Superficie.

T.P.N➡ 6: Prospeccción Geofísica de Superficie. Principales métodos. Orden de aplicación. El método Sísmico. Uso del método de Sísmica de Reflexión en prospección petrolera.

T.P.N➡ 7: Perforación de Pozos. Descripción de un equipo de Perforación Rotativa. El Control Geológico de Pozos. Construcción del Perfil de Control Geológico de un pozo.

T.P.N.➡ 8: Perfilaje Geofísico de Pozos. Principales tipos de perfiles. Evaluación Cuantitativa de un reservorio mediante perfiles: cálculo de la Saturación de Petróleo.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

T.P.N➡ 9: Interpretación Cualitativa o Geológica de Perfiles. Correlaciones y Mapas del Subsuelo.

T.P.N➡ 10: Reservas. Estimación de Reservas de un Yacimiento de Hidrocarburos. Cálculo Volúmetrico de Reservas.

PROGRAMA ANALITICO (plan 1993)

Item 5.1: Introducción y Justificación

La creciente demanda de una población en continuo crecimiento, de energía e insumos proporcionados por los Combustibles Fósiles, en especial Gas y Petróleo, hace que las reservas conocidas de estos bienes no renovables sean cada vez más escasas, ante la falta de alternativas viables de reemplazo en el corto y mediano plazo.
Ante este panorama energético, vital para la sociedad, es que la misma requiere la presencia de profesionales capacitados en la materia que respondan al desafío de prolongar el uso de este recurso para las futuras generaciones, descubriendo nuevas reservas.
Un profesional Geólogo en esta materia, deberá afrontar la búsqueda y explotación de nuevos depósitos que podrían existir bajo condiciones de yacencia mas sutiles que los tradicionales conocidos (Trampas Estratigráficas, Shale Gas, Shale Oil, etc.). Es fundamental que actúe con responsabilidad social y respeto al medio ambiente, tanto en la adquisición de datos en la etapa de prospección, así como también en la extracción de los mismos desde el subsuelo. También este profesional deberá contribuir a crear conciencia a la sociedad, del uso adecuado y racional de este recurso, que es más bien escaso.

Item 5.2:

Objetivos del programa analítico
Item 5.2. : Objetivos :

Tema 1: Introducir al alumno en la disciplina de Geología de los Combustibles Fósiles: Petróleo, Gas y Carbón. Su importancia como principal fuente de energía.

Tema 2: Conocimiento acerca de la materia prima que da origen a los combustibles. Su transformación en tiempos geológicos y por lo tanto transmitir la idea de que son recursos no renovables.

Tema 3: Señalar que la mayoría de las acumulaciones de hidrocarburos no se encuentran en cantidades comerciales en las mismas rocas que la generaron. Si bien desde hace algunos años se vienen desarrollando nuevas y costosas técnicas que permiten extraer cierto volúmen de hidrocarburo de las rocas generadoras.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

Tema 4: El alumno debe saber que los hidrocarburos se hallan en el subsuelo a profundidades variables. Que se encuentran dentro de los poros interconectados de algunas rocas.

Temas 5 y 6: Indicar que para que exista una acumulación comercial de hidrocarburos, los mismos deben de ser retenidos en el subsuelo por elementos de rocas que se denominan sellos y a cuyos recipientes le denominamos trampas.

Tema 7 y 8: Los alumnos adquieren conocimiento de cuáles son las cuencas petrolíferas de nuestro país y las más importantes a nivel mundial. Se vierten conceptos acerca de diferentes métodos de evaluación de cuencas para la prospección de hidrocarburos tanto de superficie como de subsuelo.

Tema 9, 10 y 11: Introducir al alumno en las nuevas tecnologías para el descubrimiento y extracción de petróleo y gas. El equipo de perforación, sus herramientas tanto de la perforación propiamente dicha, como de la obtención de información de rocas y de fluidos del subsuelo. La importancia del geólogo petrolero en tareas de control antes durante y después de la perforación de un pozo con la finalidad de extraer hidrocarburos.

Tema 12: Señalar los diferentes métodos de explotación de yacimientos tanto de petróleo como de gas. Cálculo de reservas y su importancia estratégica de contar con este recurso para planificar el desarrollo de un país.

Objetivos del programa de trabajos prácticos

T.P.N° 1: Conocimiento e interpretación de datos obtenidos por los principales métodos geoquímicos de evaluación de Rocas Generadoras de Hidrocarburos y de Carbones.

T.P.N° 2: Conjugar los conceptos de la Generación, Migración y Acumulación de Hidrocarburos, estimando por métodos geológicos- geoquímicos (Lopatín y L.O.M) la evolución en el tiempo geológico de la ventana de generación de petróleo y gas en un área determinada y su implicancia exploratoria.

T.P.N° 3: Reconocer las acumulaciones en Trampas de Tipo Estructural en base a ejemplos reales de éstas, en reservorios de distintas cuencas petroleras argentinas y de otras partes. Efectuar un ejercicio de reconocimiento de las mismas con datos obtenidos en una etapa inicial o exploratoria.

T.P.N° 4: Ejemplificar con casos reales las trampas de tipo Estratigráfica y Combinada en distintas cuencas petroleras (argentinas y otras), y luego en ejercicios reconocer y diferenciar estos tipos de acumulaciones.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

T.P.N° 5: Dar lineamientos acerca de los diferentes métodos de evaluación de áreas para la prospección de hidrocarburos, tanto de superficie como de subsuelo. Se particulariza la evaluación exploratoria de un área por Geología de Superficie.

T.P.N° 6: Tener una visión general de los métodos geofísicos para subsuelo (desde superficie), que tienen aplicación práctica en la prospección petrolera. Se particulariza el método de Sísmica de Reflexión.

T.P.N° 7: Consiste en dos partes: por un lado ilustrar sobre las técnicas modernas de perforación de pozos. La segunda parte trata sobre el papel del geólogo en boca de pozo, obtención de datos y construcción por el alumno del perfil de control geológico.

T.P.N° 8: Sobre los principales perfiles geofísicos de pozos que se usan: evaluar cuantitativamente los principales parámetros petrofísicos de las rocas y de sus fluidos (petróleo, gas y agua)

T.P.N° 9: Utilizando distintos perfiles geofísicos de pozos, interpretar cualitativamente estableciendo eventos geológicos, y toda correlación y mapeo de datos que posibiliten explorar y/o explotar yacimientos de combustibles fósiles.

T.P.N° 10: Dar a conocer los distintos métodos que se usan para dimensionar los volúmenes y reservas de hidrocarburos. Efectuar un ejercicio de cálculo por el Método Volumétrico sobre un yacimiento de petróleo.

Item 5.4: Práctica de Campo

Se preveé una salida de campo, con visita en lo posible a un pozo en perforación de una área petrolera de la zona (ya sea de la cuenca Cretácica o de la Paleozoica), donde se observarán y complementarán distintos aspectos que involucran a parte de los trabajos prácticos de gabinete ya mencionados.

Los siguientes temas teóricos-prácticos de la materia Geología de los Combustibles Fósiles corresponden a la Geología Regional (grado de flexibilidad):

OBJETIVOS

TEMA 4: Rocas Reservorio: Propiedades Petrofísicas: Porosidad y Permeabilidad. Diversos tipos de Reservorios en Rocas Clásticas y no Clásticas. Roca Sello: Capacidad y Tipo.
Objetivos: Conocer las variaciones que presentan las rocas que almacenan los hidrocarburos en las diferentes cuencas petrol{iferas, en el país y en el mundo.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

TEMA 5: Trampas: Concepto. Distribución y contactos de fluidos. Capacidad de una Trampa: Cierre y Relieve Estructural, Punto de Fuga. Clasificación de Trampas: Estructurales, Estratigráficas y Mixtas. Trampas Estructurales: por Plegamiento, por Fallamiento y por Combinación. Entrampamiento Diferencial (Principio de Gussow).**T.P.N➡ 3** : Condiciones de Acumulación de los Hidrocarburos. Trampas: Tipos. Trampas Estructurales. Reconocimiento y evaluación de entrampamientos estructurales.
Objetivos: Que el alumno tenga claros conceptos acerca de la genesis de las trampas estructurales de hidrocarburos y su relación en forma regional en el ámbito de una cuenca sedimentaria y en diferentes cuencas sedimentarias a nivel continental y global.

TEMA 6: Trampas Estratigráficas. Diversos Tipos. Factores Estratigráficos y Diagenéticos. Trampas Mixtas o Combinadas: Diversos Tipos. Casos especiales de entrampamiento: Domos Salinos y de Barro, Hidrodinámico. Relaciones entre la Migración, Acumulación y Preservación de los Hidrocarburos. **T.P.N➡ 4:** Trampas Estratigráficas y Combinadas. Diversos tipos. Ejemplos y Reconocimiento de los principales tipos de trampas.
Objetivos: Que el alumno tenga claros conceptos acerca de la génesis de las trampas estratigráficas de hidrocarburos y su relación en forma regional en el ámbito de una cuenca sedimentaria y en diferentes cuencas sedimentarias a nivel continental y global.

TEMA 7: El Sistema Petrolero, Conceptos. Cuencas Petrolíferas más importantes de Argentina. Cuencas en Exploración y en Explotación: Conceptos. Principales regiones productoras de Combustibles Fósiles en el mundo.
Objetivos: Los alumnos adquieren conocimiento de cuáles son las cuencas petrolíferas de nuestro país y las más importantes a nivel mundial

TEMA 8: Prospección. Métodos Indirectos: Prospección de Superficie, Manifestaciones de Hidrocarburos. Mapeo Geológico. Sensores Remotos. Prospección Geoquímica de superficie. Geofísica: Uso de Sísmica de Reflexión y Refracción. Aplicación de la Estratigrafía Sísmica. Alcance de los Métodos: Gravimétricos, Magnetométrico y Eléctricos. Orden de Aplicación de los diferentes métodos. **T.P.N➡ 5:** Prospección Petrolera. Distintos Métodos. Geología de Superficie. Evaluación exploratoria de un área por Geología de Superficie. **T.P.N➡ 6:** Prospeccción Geofísica de Superficie. Principales métodos. Orden de aplicación. El método Sísmico. Uso del método de Sísmica de Reflexión en prospección petrolera.
Objetivos: Señalar al alumno que los métodos de prospección de hidrocarburos son aplicables para cualquier cuenca sedimentaria que sea potencialmente generadora. A nivel local, continental y global.

TEMA 11: Perfilaje Geofísico: Objetivos. Principales Perfiles utilizados: Inducción, Potencial Espontáneo, Sónicos, Radioactivos, de Buzamiento, Calibre. Interpretación Cuantitativa y Cualitativa de Perfiles. Correlaciones. Construcción de distintos Tipos de

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

Planos con datos de Subsuelo. **T.P.N➡ 9:** Interpretación Cualitativa o Geológica de Perfiles. Correlaciones y Mapas del Subsuelo.
Objetivos: Los alumnos adquieren conocimiento sobre el manejo e interpretación de las diferentes herramientas que se utilizan para la determinación de niveles potencialmente productores de hidrocarburos. Que son aplicables para cualquier cuenca petrolífra en el mundo.

Se empleará un total de 45 horas para temas relacionados a la Geología Regional

LISTA BIBLIOGRAFICA

Libros de texto

SELLEY, R. C., 1985. ELEMENTS OF PETROLEUM GEOLOGY. Edit. Freeman and Co., New York, EEUU

BEAMOUNT, E. and FOSTER, N., 2000. EXPLORING FOR OIL AND GAS TRAPS. Ed. American Association of Petroleum Geologist. Tulsa Oklahoma.

V CONGRESO DE EXPLORACION Y DESARROLLO DE HIDROCARBUROS. 2002 (Simposio Rocas Reservorio de Las Cuencas Productivas de la Argentina). Schiuma M., Hinterwimmer G., Vergani G., Editores. M. del Plata, Argentina.

VI CONGRESO DE EXPLORACION Y DESARROLLO DE HIDROCARBUROS, 2005 (Simposio las Trampas de Hidrocarburos en las Cuencas Productivas Argentinas, Kozlowski E., Vergani G., Boll A., Editores, M. del Plata, Argentina.

VII CONGRESO DE EXPLORACION Y DESARROLLO DE HIDROCARBUROS, 2008 (Simposio Sistemas Petroleros de las Cuencas Andinas). Cruz C., Rodriguez J., Hechem J., Villar H., Editores. M. del Plata, Argentina.

EL ABC DEL PETROLEO Y DEL GAS, 2001. Instituto Argentino del petróleo y Gas (IAPG), Buenos Aires.

MAGOON, L. B. and DOW, W. G., 1993, THE PETROLEUM SYSTEM - FROM SOURCE TO TRAP, Memoir 60, American Association of Petroleum Geologist, EEUU

MERRYL .R, 1991, SOURCE AND MIGRATION PROCESSES AND EVALUATION TECHNIQUES. Treatise of Petrol. Geology, American Assoc.of Petroleum Geologist, Tulsa Oklahoma, EEUU.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

SWANSON R.G., 1981. SAMPLE EXAMINATION MANUAL, American Association of Petroleum Geologist, Tulsa Oklahoma,EEUU.

GLUYAS J. AND SWARBRICK R, 2004, PETROLEUM GEOSCIENCE, Blackwell Publishing, U.S.A

MORTON THOMPSON,D.and WOODS, A.M.,1993, DEVELOPMENT GEOLOGY REFERENCE MANUAL. Methods in Geology n° 10. American Association of Petroleum Geologist, Tulsa Oklahoma, EEUU

LEVORSEN, A, 1973, GEOLOGIA DEL PETROLEO, edit. Eudeba, 2° edición.

BORRELLO A.V., 1956, Recursos Minerales de la República Argentina III, Combustibles Solidos Minerales. Rev. Instit. Nac. de Investig. de Cs.Nat., Mus. Arg. de Cs. Nat. B. Rivadavia, Ciencias. Geológicas, Tomo V ,1956, Bs. As.

Publicaciones Periódicas

BOLETIN DE INFORMACIONES PETROLERAS, Ediciones anteriores de Repsol- Y.P.F S.A, y ediciones nuevas de la A.A.G.G.P, Argentina.

AMERICAN ASSOCIATION OF PETROLEUM GEOLOGY, BULLETIN, American Association of Petroleum Geologist, Tulsa, Oklahoma, EEUU.

REVISTA TECNICA DE YACIMIENTOS PETROLIFER0S BOLIVIANOS, Editada por YPFB, Santa Cruz, Bolivia.

Textos y manuales de Circulación Restringida

Corresponden a material editado por empresas de servicios petroleros y de cursos específicos, de circulación y consulta dentro de la industria y de ámbitos académicos.

MANUAL DE PERFORACION, PROCEDIMIENTOS Y OPERACIONES EN EL POZO, 2002. Datalog, Calgary, Alberta Canadá.

MANUAL PARA EL GEOLOGO DE POZO, 1979, Exploration Logging Inc., U.S.A..

SCHLUMBERGER, PRINCIPIOS Y APLICACIONES DE LA INTERPRETACION DE REGISTROS,1990, Schlumberger S.A.

RESERVOIR AND PRODUCTION FUNDAMENTALS, 1990, Edit. Schlumberger S.A.

SERRA O. 1987, Análisis de Ambientes Sedimentarios mediante perfiles de Pozo, Edit.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2012- 1769

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.917/2011

Schlumberger S.A., Buenos Aires, Argentina.

REGLAMENTO DE CATEDRA

1.- La materia se cursa en forma anual, siendo necesario obtener la regularidad mediante aprobación de dos exámenes parciales, y luego aprobar un exámen final oral con tribunal designado por la institución.

2.-Los trabajos prácticos son obligatorios, incluyen tareas de gabinete y de campo. Los mismos son de realización individual, salvo que por sus características se disponga su realización por grupos.

3.- Se podrán implementar en la clase coloquios orales o escritos, ello se comunicará a los alumnos con una semana de anticipación como mínimo, suministrándose el material o la referencia bibliográfica adecuada. La no aprobación del mismo supone la pérdida de asistencia al trabajo práctico correspondiente.

4.- El alumno deberá realizar y presentar los trabajos prácticos en la forma adecuada, es decir con tinta, con su correspondiente número, título del tema y con un desarrollo ordenado y prolijo.
Los prácticos deben ser indefectiblemente presentados en la clase siguiente a su realización.

5.- Los prácticos pueden ser calificados como aprobados o insuficientes, en este último caso de no lograrse una corrección satisfactoria por parte del alumno, será reprobado.
Deberá llevarse una carpeta con los trabajos prácticos al día, que podrá ser solicitada cuando se estime conveniente.

6.- El alumno tendrá una tolerancia de 10 minutos, con respecto al horario de inicio del práctico correspondiente, pasados los cuales perderá su asistencia a la clase de la fecha. Esta tardanza debe estar justificada y no debe ser reiterativa.

7.- Se realizarán dos exámenes parciales durante el año lectivo, siendo condición indispensable que el alumno reúna más de un 75 % de asistencia a las clases prácticas de cada cuatrimestre y tenga aprobados los trabajos correspondientes, antes de la fecha del parcial indicado.

9.- La aprobación de cada parcial, demandará una acumulación de un 60 % del puntaje total asignado a la prueba. En caso de ser reprobado el alumno tendrá una recuperación en la semana siguiente a la fecha de la evaluación reprobada.

10.- En caso de ser reprobado durante la recuperación del primer parcial, el alumno tiene la posibilidad de rendir una prueba global en la misma fecha que el segundo exámen parcial. El exámen global no tendrá recuperación. La nó aprobación de la recuperación del segundo

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

parcial ocasiona la pérdida de la regularidad.

11.- Modalidad de exámen como libre: se debe aprobar un trabajo práctico como condición previa a un examen oral.