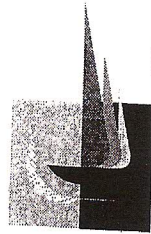




FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



RESOLUCION N°: 511

SANTA ROSA, 26 OCT 2007

VISTO:

El Expediente N°: 846/07, y;

CONSIDERANDO:

Que la Lic. de ELORRIAGA, Elena E. eleva para su aprobación el programa de la asignatura "GEOLOGÍA DE HIDROCARBUROS I" para la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos (Plan 2005);

Que en Sesión Ordinaria del día 25 de Octubre de 2.007 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "GEOLOGÍA DE HIDROCARBUROS I" para la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos (Plan 2005) a partir del ciclo lectivo 2.007;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°. - Aprobar el programa de la asignatura "GEOLOGÍA DE HIDROCARBUROS I" para la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos (Plan 2005) a partir del ciclo lectivo 2.007, que como Anexo I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Director de la Tecnicatura en Hidrocarburos, Secretaría Académica, CENUP y a la docente Lic. ELORRIAGA, Elena E. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES COPIA

DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DADA CON FECHA 26/10/07
REGISTRADA BAJO EL N° 511

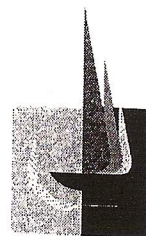
FIRMA

MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Cs. Exactas y Naturales

Maria Cristina Martin
Dra. MARIA CRISTINA MARTIN
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo I de la Resolución N° 511/07

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ASIGNATURA: Geología de Hidrocarburos I

CARRERA/S - PLAN/ES : Tecnicatura en Hidrocarburos - 2006

CURSO: segundo

REGIMEN: cuatrimestral

CARGA HORARIA:

- Teóricos: 2 horas
- Prácticos: 2 horas
- Teórico-Práctico: 3 horas

CICLO LECTIVO: 2007

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Prof. Asociado, dedicación simple: Lic. Elena E. de Elorriaga
Ayudante de Primera, dedicación simple: Lic. Martín Rodríguez Raising

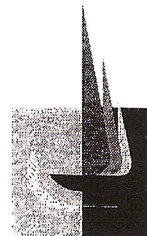
OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Con el desarrollo de esta asignatura se pretende que el alumno alcance conocimientos tanto teóricos como prácticos de las diferentes tecnologías de exploración geofísica, aplicadas a la investigación del espacio subterráneo, especialmente en el relacionado con el tema petrolero. Para conseguir estos objetivos, en la primera parte se les proporciona a los alumnos una visión global de las diferentes técnicas existentes para la exploración del subsuelo. En la segunda se desarrollan las diferentes metodologías de prospección geofísica de superficie.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 511/07

ANEXO II

ASIGNATURA: Geología de Hidrocarburos I

CICLO LECTIVO: 2007

PROGRAMA ANALÍTICO

INTRODUCCIÓN A LA PROSPECCIÓN GEOFÍSICA

TEMA 1. Introducción a los métodos geofísicos de prospección. Campos de aplicación: prospección petrolífera, minería, hidrogeología, ingeniería civil y medio ambiente. Características de la programación de una campaña de prospección geofísica.

GRAVIMETRÍA - MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS

TEMA 2: Campo gravitatorio terrestre. Definición. Leyes básicas. Unidades. Forma de la Tierra, geoide, elipsoide, esferoide. Gravedad teórica.

TEMA 3: Método gravimétrico. Principios básicos de gravimetría. Generalidades. Densidad de las rocas. Medida de la gravedad. Gravedad absoluta y relativa. Aparatos de medida. Adquisición de información. Enlace con redes fijas. Correcciones de deriva y marea, de Aire Libre, de Bouguer y Topográfica.

TEMA 4: Anomalías gravimétricas: de Aire Libre. de Bouguer. Representación de anomalías. Construcción de mapas. Regional y Residual: Anomalías generadas por cuernos sencillos. Curvas características. Planificación de una campaña. Aplicaciones.

TEMA 5: Isostasia. Modelos: hipótesis de Pratt, de Airy y Vening - Meinesz. Reducciones isostáticas. Anomalías Isostáticas.

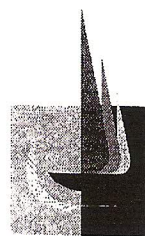
MAGNETOMETRÍA - MÉTODOS MAGNÉTICOS

TEMA 6: Método Magnético. Principios básicos. Campo magnético terrestre: origen, polos y fuerzas magnéticas. El vector inducción magnética B , imanación j e intensidad de campo H . Propiedades magnéticas de las rocas (susceptibilidad, permeabilidad, remanencia magnética). Variaciones: secular, periódicas y no periódicas. Campo geomagnético internacional de referencia. Cartografía magnética. Materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos. Declinación e inclinación.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 511/07

TEMA 7: Paleomagnetismo. Magnetización remanente. Migración de los Polos. Inversiones del campo geomagnético. Nociones de deriva de continentes y de la propagación del fondo de los océanos.

TEMA 8: Prospección magnética. Trabajo de campo. Instrumentos de medición. Reducción de las lecturas del magnetómetro: corrección diurna. Separación regional y residual. Anomalías magnéticas. Aplicaciones. Prospección aereomagnética.

SISMOLOGÍA - MÉTODOS SISMICOS

TEMA 9: Sismología. Introducción. Elasticidad. Constantes elásticas. Ondas sísmicas: tipos, P y S, Rayleigh y Love. Fuentes de energía sísmica. Propagación de ondas sísmicas. Sismógrafos. Sismogramas.

TEMA 10: Terremotos. Teoría del rebote elástico. Distribución espacial. Localización del foco. Medida de los Terremotos: magnitud e intensidad. Predicción y control de Terremotos. Riesgo sísmico. Aplicación de la sismología.

TEMA 11: El método sísmico. Generalidades. Velocidades sísmicas, relación con las propiedades elásticas de las rocas. Geometría y trayectorias sísmicas. Reflexión, refracción y difracción.

TEMA 12.- Método de refracción: características. Equipos y técnicas de medidas en campo. Aplicaciones. Correcciones. Interpretación.

TEMA 13.- Método de sísmica de reflexión: características. Disposición de geófonos y sistemas de tiro. Determinación de la velocidad. Corrección topográfica y "weathering". Correcciones al datum. Sísmica 2D, 3D y 4D, de alta resolución. Procesamiento de datos. Interpretación. Aplicaciones.

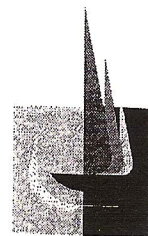
GEOELÉCTRICA - METODOS GEOLÉTRICOS

TEMA 14: Prospección geoelectrica. Resistividad y conductividad en las rocas. Conductividad en la superficie e interior de la Tierra. Potenciales naturales.

TEMA 15: Métodos de Prospección eléctrica: líneas equipotenciales, polarización espontánea, cuerno cargado (Mise á la Masse), polarización inducida, resistividad. Sondeo Eléctrico Vertical. Calicata eléctrica. Tomografía eléctrica. Fundamentos. Procedimientos de campo. Instrumentos de medición. Análisis e interpretación de resultados. Programación del trabajo de campo. Anomalías típicas. Interpretación.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 511/07

ANEXO III

ASIGNATURA: Geología de Hidrocarburos I

CARRERA/S - PLAN/ES : Tecnicatura en Hidrocarburos - 2006

BIBLIOGRAFÍA

- CANTOS FIGUEROA, J. 1.987. TRATADO DE GEOFISICA APLICADA. Y' Ed.
Sección de publicaciones E.T.S. de Ingenieros de Minas. U.P.M.
- DOBRIN M.B., 1.975. INTRODUCCION A LA PROSPECCION GEOFISICA.
Mc.Graw Hill, 2~ Edic.
- MILSON, J., 2003. FIELD GEOPHYSICS. L. Wiley and Sons Ltd., Y' Edic.
- PARASNIS, D.S., 1970. PRINCIPIOS DE GEOFISICA APLICADA. Paraninfo.
- LOWRIE, W., 1997. FUNDAMENTALS OF GEOPHYSICS. Cambridge University
Press.
- SHARMA, P.V., 1997. ENVIRONMENTAL AND ENGLNEERING GEOPHYSICS.
Cambridge Univ. Press.
- UDIAS, A. Y MEZCUA, J., 1986. FUNDAMENTOS DE GEOFÍSICA. Editorial
Alhambra. 1a Edic.

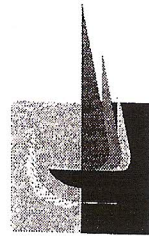
La lista bibliográfica básica es complementada con otros recursos que se le brindan al alumno en un CD, entre los que se incluyen:

- INTRODUCCIÓN A LA PROSPECCION GEOFISICA. Versión 2.7.2.
WWW.GEOFISICA.CL
- APUNTES AREA DE GEOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ATACAMA. CHILE.
[http ://plata.uda.cl/minas/apuntes/Geologia/Entrada/geo 1001 .htm](http://plata.uda.cl/minas/apuntes/Geologia/Entrada/geo 1001 .htm).
- INTRODUCTION TO GEOPHYSICS Short course. Colorado School Mines.
WWW.MINES.EDU



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 511/07

ANEXO IV

ASIGNATURA: Geología de Hidrocarburos I

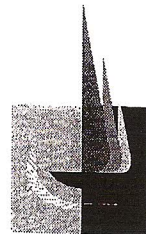
CARRERA/S - PLAN/ES : Tecnicatura en Hidrocarburos - 2006

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

PRACTICAS N° 1 y 2. Gravimetría.
PRACTICAS N° 3 y 4. Magnetometría
PRACTICA N° 3. Sismología
PRACTICA N° 5. Refracción sísmica.
PRACTICAS N° 6, 7 y 8. Reflexión sísmica



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo V de la Resolución N° 511/07

ANEXO V

ASIGNATURA: Geología de Hidrocarburos I

CARRERA/S - PLAN/ES : Tecnicatura en Hidrocarburos - 2006

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

PRACTICAS DE CAMPO.

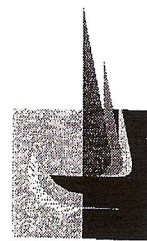
PRACTICA N° 1. Realización de S.E.V. Dispositivos Schlumberger.

PRACTICA N° 2. Visita a algun yacimiento petrolífero durante una prospección sísmica 3D.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo VI de la Resolución N°511/07

ANEXO VI

ASIGNATURA: Geología de Hidrocarburos I

CARRERA/S - PLAN/ES : Tecnicatura en Hidrocarburos - 2006

PROGRAMA DE EXAMEN

Igual al analítico