GEOL. 2007.

(5)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Geológicas** Código de la carrera:
Carrera: **Doctorado en Ciencias Geológicas** Código de la Materia:

GEOLOGÍA DE COMBUSTIBLES

Carácter:

		Puntaje:	
Curso obligatorio de licenciatura	.....	NO	
Curso optativo de licenciatura	.....	SI	5 puntos
Curso de posgrado	.....	SI	4 puntos
Seminario...	.....	-	- puntos

Duración de la materia: **16 semanas** Cuatrimestre en que se dicta: **1ro.**
Frecuencia en que se dicta: **todos los años**
Horas de clases:

Teórico	**3 Hs.**
Teórico/Práctico	**- Hs**
Prácticos.....	**Hs.**
Problemas.....	**- Hs.**
Laboratorios.....	**3 Hs.**
Seminarios.....	**Hs.**
Carga horaria semanal.....	**6 Hs.**

Carga horaria total .....**96**..... **Hs.**
Asignaturas Correlativas: **Prospección Geofísica - Sedimentología**

Forma de evaluación: **Dos exámenes parciales y examen final**

Docente/s a cargo: Dr. Tomás Zapata

Fecha: / / Firma.....

Aclaración.....

2002

DEPARTAMENTO de CIENCIAS GEOLÓGICAS
Dra. SILVANA GEUNA
SECRETARIA ACADEMICA

GEOLOGIA DE LOS COMBUSTIBLES

Introducción

- Importancia geopolítica de la industria del petróleo y del gas en el mundo. Principales actores. Situación presente. Países productores OPEP y No OPEP. Grandes consumidores. Fuentes alternativas de energía, estado actual de su desarrollo.
- Historia del petróleo y del gas en la Argentina. Principales actores. Marco legal e institucional. Situación actual de la industria en los sectores de prospección, producción, transporte, tratamiento y comercialización de hidrocarburos.
- Participación de los hidrocarburos en el contexto energético del país.
- El mercado del gas. Importancia regional en el Mercosur. Panorama actual y futuro de la industria. Exportación e importación de hidrocarburos y sus derivados.

Sistema Petrolero

- Roca Madre: origen de los hidrocarburos, kerógeno y bitumen, ocurrencia, potencial generador, madurez térmica y sus indicadores; generación de hidrocarburos. Diagramas de enterramiento; el momento crítico. Basin Modeling.
- Expulsión y migración de hidrocarburos: tipos de expulsión, vías migratorias
- Timing: tiempo de migración y vías migratorias
- Entrampamiento: tipos de trampas (estructural, estratigráficas, combinada).
- Reservorio: porosidad primaria, porosidad secundaria, reservorios fracturados. Porosidad vs. Permeabilidad.
- Sello: tipos de sellos estratigráficos y estructurales.
- Modelado de Sistema Petrolero 1D, 2D y 3D.
- Sistemas Petroleros no convencionales: Gas de centro de cuenca, metano ligado a mantos de carbón e hidratos de gas.

Geológia del Petróleo en Argentina

- Historia productiva de las cuencas petrolíferas del país. industria en el país. Reservas remanentes. Perspectivas de desarrollo.
- Cuencas sedimentarias no productivas. Prospección realizada hasta el presente y perspectivas. Frontera exploratoria.

Prospección de Hidrocarburos. Técnicas de exploración

- Prospección geológica: Métodos directos, geología de superficie, muesrtreo geoquímico de materia orgánica y de gases de superficie. Imágenes satelitales, GPS. Análisis de Cuenca y análisis estructural.
- Relevamientos geofísicos: Métodos indirectos (gravimetría, magnetometría, magnetotelúrica y sísmica). Descripción de los distintos métodos. Interpretación sísmca 2D, 3D, 4D y 4C. Inversión de traza y análisis de AVO.

- El Proyecto exploratorio: El concepto de Play, Lead y Proyecto. El rompecabezas de la exploración. El marco tectónico en relación con la presencia de hidrocarburos. Estilos estructurales. Análisis del riesgo geológico. Posibilidades de expansión de los proyectos exploratorios. Conceptos Económicos para el análisis de inversiones de capital.

La perforación y la producción

- Descripción del equipo de perforación. Mecanismo de la perforación. Pozos verticales, desviados y horizontales. Técnicas de perforación terrestres y marinas.
- Tipos y características de los fluidos utilizados en la perforación. Fluidos de la formación, tipos y características. Presión hidrostática y de formación. Relación entre los fluidos del pozo y de la formación. Presiones anómalas. Técnicas de entubación, cementación y terminación. Ensayo de pozos.
- Control geológico de pozos. Técnicas utilizadas. Obtención y descripción de cuttings, coronas y testigos laterales. Análisis de los parámetros de perforación. Observaciones paleontológicas y micropaleontologicas. Determinaciones estratigráficas, paleoambientales y térmicas de muestras de pozo.
- Técnicas de entubación, cementación y terminación. Ensayos de pozos abiertos y entubados. Sistemas de producción y transporte de hidrocarburos. Técnicas de producción primarias, secundarias y terciarias.
- Economía del proyecto. Cálculos de costos de exploración, producción y transporte de hidrocarburos. Árboles de decisión. Sistemas de transporte y almacenamiento de gas (LNG y LPG).

Perfilaje de pozos

- Historia y principios generales. Descripción de los distintos tipos de perfiles de pozos (potencial espontáneo, resistividad, sónicos y radiactivos). Perfiles a pozo abierto y entubado. Descripción de equipos utilizados.
- Herramientas de muestreo de fluidos y medición de presiones de la formación.
- Perfilajes sísmicos. Ley de velocidades.
- Cálculos de saturación de agua, porosidad y permeabilidad.

Reservorios

- Energía del yacimiento. Comportamiento de los fluidos.
- Cálculos volumétricos determinísticos y estocásticos.
- Daños producidos a la formación.
- Simulación numérica de reservorios.
- Ensayos de presiones de formación. Análisis PVT.

Los hidrocarburos y el medio ambiente

- Regulaciones existentes. Daños ecológicos producidos por la actividad extractiva, refinadora y de comercialización de hidrocarburos.
- Prevención y remediación. Situación actual del control ambiental.

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 488.983

Buenos Aires, 16 JUL 2007

VISTO las notas a fojas 1 y 109 presentadas por el Departamento de Ciencias Geológicas donde informa las asignaturas que dictara durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo de 2007.

CONSIDERANDO:

Lo informado por el Departamento de Ciencias Geológicas.

La revista del personal informada por la Dirección de Personal a fojas 108.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio y Posgrado.

Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y

en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
R E S U E L V E

ARTICULO 1º.- Aprobar el dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que realiza el Departamento de Ciencias Geológicas, de acuerdo al detalle que figura en el Anexo que acompaña la presente resolución.

ARTICULO 2º .- Comuniquese al Departamento de Ciencias Geológicas, remítase copia a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones conjuntamente con los correspondientes programas, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD Nº 1385

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO

Prof. Beatriz de Bustiglioni
Secretaria

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 488.983

MATERIA: Hidrogeología Argentina
CORRELATIVIDADES: Hidrogeología
DOCENTE A CARGO: Dr. Miguel Auge
PROGRAMA: Aprobado Resol.CD. 822/00

MATERIA: Geología y Ecología Ambiental de Áreas Costeras
CORRELATIVIDADES: Geomorfología/ Biólogos no informada
DOCENTE A CARGO: Dr. Pablo Penchaszadeh
PROGRAMA: Se Adjunta

MATERIA: Estratigrafía
CORRELATIVIDADES: Ambientes Sedimentarios/Paleontología
DOCENTE A CARGO: Dr. Ricardo Palma
PROGRAMA: Se Adjunta

MATERIA: Introducción a la Geología para Biólogos
CORRELATIVIDADES: Para Biología C.B.C.
DOCENTE A CARGO : Dr. Haroldo Vizán
PROGRAMA: Aprobado Resol. CD. 822/00

MATERIA: Fotointerpretación (para Biólogos)
CORRELATIVIDADES: Ciclo Profesional Básico
DOCENTE A CARGO: Dra. Corina Risso
PROGRAMA: Se Adjunta

MATERIA: Geología de Combustibles
CORRELATIVIDADES: Prospección Geofísica/Sedimentología
DOCENTE A CARGO: Dr. Tomás Zapata
PROGRAMA: Se Adjunta

MATERIA: Calcografía
CORRELATIVIDADES: Mineralogía/ Petrografía
DOCENTE A CARGO: Dra. Milka K. de Brodtkorb – Consulta –
PROGRAMA: Se Adjunta