



Curso Académico 2018-19

ESTRATIGRAFÍA DEL SUBSUELO

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): ESTRATIGRAFÍA DEL SUBSUELO (608780)

Créditos: 4.5

Créditos presenciales: 3.7

Créditos no presenciales: .8

Semestre: 2

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: MÁSTER EN EXPLORACIÓN DE HIDROCARBUROS Y RECURSOS MINERALES
Plan: MÁSTER UNIVERSITARIO EN EXPLORACIÓN DE HIDROCARBUROS Y RECURSOS MINERALES
Curso: 1 **Ciclo:** 2
Carácter: OBLIGATORIA
Duración/es: Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)
Idioma/s en que se imparte: Español
Módulo/Materia: /

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
--------	--------------	--------	--------------------	----------

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
MELENDEZ HEVIA, MARIA NIEVES	Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología	Facultad de Ciencias Geológicas	nievesml@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

La estratigrafía del subsuelo desarrolla una metodología de trabajo, encaminada a: 1) el conocimiento y comprensión de las técnicas de anclamiento de sondas estratigráficas aplicadas a los datos del subsuelo, mediante el estudio de datos reales obtenidos en campañas de perforación de pozos (ripios, testigos, y diagramas), y 2) La caracterización de las sucesiones litológicas, el conocimiento del relleno sedimentario y de la evolución de las cuencas sedimentarias y el reconocimiento y localización de las potenciales zonas de acumulación de recursos geológicos presentes en el subsuelo, aplicando los métodos de la Estratigrafía del Subsuelo y la Sismica y la Estratigrafía del Subsuelo a partir de datos de pozos.

REQUISITOS:

OBJETIVOS:

• Aplicar las técnicas de interpretación y correlación de pozos.
 • Conocer los fundamentos y el



Curso Académico 2018-19

ESTRATIGRAFÍA DEL SUBSUELO

Ficha Docente

El presente documento describe el contenido del curso de Estratigrafía del Subsuelo, que incluye:

- Interpretar la evolución sedimentaria del registro estratigráfico a partir de datos de subsuelo.
- Elaborar mapas estratigráficos y cuadros cronostratigráficos a partir de datos de subsuelo.
- Evaluar los datos obtenidos del subsuelo e interpretar su significado en el contexto estratigráfico.

COMPETENCIAS:

Generales:

- Adquirir la capacidad de establecer y caracterizar las sucesiones estratigráficas del subsuelo, y de evaluar sus posibilidades como roca almacén o sello.
- Elaborar, analizar e interpretar mapas estratigráficos, incluidos los mapas de almacenes sedimentarios.
- Adquirir la capacidad de integrar diferentes técnicas en el estudio del subsuelo, y de relacionar los datos estratigráficos obtenidos mediante diferentes métodos de análisis.
- Realizar e interpretar cuadros cronostratigráficos.

Transversales:

Adquirir una visión global y dinámica del relleno y evolución de las Cuencas sedimentarias.
Adquirir la capacidad de reconocer e indicar la localización de probables yacimientos

Específicas:

- Deducir las relaciones temporales de las unidades estratigráficas y los procesos genéticos.
- Aplicar de forma integrada las técnicas de análisis regional en áreas sedimentarias.
- Contribuir al entrenamiento destinado a caracterizar y modelizar el relleno de las cuencas sedimentarias.
- Análisis de facies en registros sísmicos y de pozos.
- Reconocimiento de los controles de la sedimentación a escala de cuenca.
- Adquirir conocimientos, a nivel de especialista, de las metodologías y técnicas de análisis de datos del subsuelo aplicables al estudio y evolución de cuencas.

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Introducción. Metodología de trabajo utilizada en la Estratigrafía del Subsuelo. Escala de trabajo. Estratigrafía del Subsuelo. Secuencia de deposición. Facies. Parámetros que definen las facies. Geometría externa de las facies. Interpretación de facies. Tipos de reflexiones en facies. Estratigrafía del Subsuelo. Tipos de reflexiones en facies carbonatadas. Estratigrafía del Subsuelo. Análisis de los cambios relativos del nivel del mar. Resolución de alta resolución. Otros métodos de alta resolución (GPR). Registros de pozos. Testigos continuos. Ripios de sondeo. Las diagramas (Logs). Tipos de registros. Fundamento de cada herramienta. Análisis de estratigrafía a partir de pozos. Análisis secuencial de diagramas. Electrofacies. Interpretación sedimentológica y



Curso Académico 2018-19

ESTRATIGRAFÍA DEL SUBSUELO

Ficha Docente

evolución vertical. Integración de los datos procedentes del subsuelo en el análisis de cuencas sedimentarias. El calado de las cuencas sedimentarias. Comparación de las cuencas sedimentarias con los pozos. Contrastación de los datos sísmicos y de pozos. Correlación de pozos. Tablas cronostratigráficas. Mapas estratigráficos de reflectores y unidades del subsuelo.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

Clase sobre contenidos teóricos seguida de propuestas de discusión sobre diferentes aspectos planteados en dichos contenidos. Cada tema del programa de la asignatura, será expuesto en las clases teóricas, con el fin de explicar los fundamentos y técnicas del método de análisis en cuestión, así como los pasos a seguir en el estudio de los datos disponibles, obtenidos mediante un determinado método geofísico. Se explicarán y discutirán las posibles interpretaciones de los datos en términos geológicos, y en el contexto de la cuenca sedimentaria.

Clases prácticas:

Trabajos prácticos de Gabinete: ejercicios prácticos sobre diferentes casos reales relacionados con los sucesivos temas desarrollados en el programa de la asignatura. Resolución y discusión de problemas reales. Enseñanza en Laboratorio de Sondeos.

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Laboratorios
Laboratorio de Sondeos: Análisis de ripsos de pozos.

Exposiciones:

Presentaciones:

Trabajo en grupo. Trabajo individual. Presentaciones orales de los trabajos.

Otras actividades:

TOTAL:

EVALUACIÓN

Examen final teórico práctico sobre el conjunto de contenidos impartidos en la asignatura. La asistencia y participación activa en las clases, así como la realización de los ejercicios prácticos y en su caso, presentaciones orales, serán tenidos en cuenta para, en su caso, subir la nota de la asignatura (hasta un máximo del 15%) obtenida en el examen final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

ASQUITH, G. & KRYGOWSKI, D. (2004). Basic Well Log Analysis. AAPG Methods in Exploration Series, 16. 244 p.
BAKER, G. S. & JOL, H.M. (Eds) (2009) Stratigraphic Analysis using GPR. The Geological Society of America. Special Paper, 432.
BERG, O. R. & WOOLVERTON, D. G., (Eds) (1986): Seismic stratigraphy II an integrated approach to hydrocarbon exploration. AAPG, 39.
DAVIES, R.J., CARTWRIGHT, S.A., STEWART, M. LAPPIN & UNDERHILL, J.R. (2004). 3-D Seismic technology: Application to the Exploration of Sedimentary Basins. Geological Society, London, Memoir 29.
FORCE, E.R., EIDEL, J.J. & MAYNARD, B. (1991): Sedimentary and Diagenetic Mineral Deposits: a Basin Analysis Approach to Exploration. Reviews in Economic Geology, Vol 5. Soc. of Econ. Geologists. 216 pgs.
PAYTON, C.E. (Ed.) (1977): Seismic Stratigraphy: Applications to Hydrocarbon Exploration. AAPG, Memoir, 26
RIDER, M. & KENNEDY, M. (2014). The Geological Interpretation of Well Logs. Scotland: Rider-French Consulting Limited, 2011.
VAN WAGONER, J.C. et al. (1990): Siliciclastic Sequence Stratigraphy in well logs, cores and outcrops. Tulsa, Oklahoma : The American Association of Petroleum Geologists.
VEEKEN, P.C.H. (2008). Seismic Stratigraphy, Basin Analysis and Reservoir Characterization. Elsevier.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE: