

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: 1	DE: 8
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>PROPOSITO:</u></p> <p>La asignatura Ingeniería Petrofísica tiene como objetivo proporcionar al alumno los conocimientos y las técnicas para el análisis e interpretación básica de los parámetros de la roca, propiedades de los fluidos y de los perfiles de pozos más utilizados en la industria petrolera nacional. El estudiante realizará la evaluación de las formaciones en términos de las propiedades de la roca y del fluido, a fin de aportar información para la completación de pozos y el cálculo del hidrocarburos in situ y reservas.</p> <p><u>OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE:</u></p> <p>Los objetivos específicos del aprendizaje de la asignatura son:</p> <p><u>TEMA 1 y 2.</u> Introducción al perfilaje, parámetros de roca a partir de muestras de formación y distribución de fluidos.</p> <p><u>TEMA 3.</u> <u>CURVA DE POTENCIAL ESPONTANEO. RESISTIVIDAD DEL AGUA DE FORMACION</u></p> <p>El alumno deberá interpretar y aplicar el concepto de resistividad y salinidad del agua de formación. Origen y clasificación de las aguas de formación. Estudio de la curva del potencial espontáneo (SP). Determinación de R_w mediante la curva del SP y de muestra de agua del yacimiento.</p> <p><u>TEMA 4.</u> <u>PERFIL ELECTRICO</u></p> <p>El alumno deberá entender el principio de resistividad y conocer e interpretar el Perfil Eléctrico, resistividad real de la formación, aplicaciones y limitaciones.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: DE:	2 8
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>TEMA 5 y 6.</u> <u>PERFILES ENFOCADOS</u></p> <p>El alumno debe dominar los principios de los perfiles enfocados de aplicación en la determinación de la resistividad de la zona lavada y de la no invadida. Aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 7.</u> <u>PERFILES DE INDUCCION Y DE RAYOS GAMMA</u></p> <p>El alumno debe conocer el fundamento del Perfil de Inducción, medida de la conductividad y determinación de la resistividad real de la formación. Principio de la radioactividad natural de la formación, minerales que la producen. Aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 8.</u> <u>PERFIL SONICO</u></p> <p>El alumno deberá conocer el Perfil Sónico, tipos de ondas acústicas, principio, técnica para el cálculo de la porosidad, aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 9.</u> <u>PERFILES DE DENSIDAD Y DE NEUTRON</u></p> <p>El alumno deberá dominar el fundamento de los perfiles de Densidad y de Neutrón, respuestas ante la presencia de zonas gasíferas, Aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 10.</u> <u>ARENISCAS ARCILLOSAS</u></p> <p>El alumno deberá conocer los tipos de arcilla y efecto en la respuesta de los perfiles, distribución y técnicas de evaluación de areniscas arcillosas.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: DE:	3 8
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>TEMA 11.</u> <u>LITOLOGIAS COMPLEJAS</u></p> <p>El alumno utilizará los gráficos de interrelación de los perfiles sínicos. Densidad y Neutrón en la identificación y evaluación de litologías complejas de dos o más minerales.</p> <p><u>TEMA 12.</u> <u>SISTEMAS COMPUTARIZADOS</u></p> <p>El alumno conocerá el uso de los sistemas computarizados en la evaluación de areniscas limpias y arcillosas litologías complejas. Diferentes programas de aplicación residentes en computador principal, estaciones de trabajo y computador personal.</p> <p><u>TEMA 13.</u> <u>PERFIL MULTIPROBADOR DE FORMACIONES</u></p> <p>El alumno deberá conocer el fundamento del perfil Multiprobador de Formaciones, en cuanto a medidas de presión de fluido y aplicación en la completación del pozo y en el estudio del yacimiento, limitaciones.</p> <p><u>TEMA 14.</u> <u>PERFIL DE CEMENTACION Y DE PRODUCCION</u></p> <p>El alumno conocerá e interpretará el perfil de Control de Cementación y el de producción. Aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 15.</u> <u>HERRAMIENTAS MODERNAS DE PERFILAJE</u></p> <p>El alumno deberá conocer las nuevas herramientas de perfilaje utilizadas en la industria petrolera nacional e internacional, Fundamentos, aplicaciones y limitaciones.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS. ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: 4	DE: 8
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>EVALUACION:</u></p> <p>La evaluación se divide en las siguientes categorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En los primeros minutos de cada clase, el alumno o grupos de alumnos nombrados previamente expondrá en sus propias palabras, en forma resumida, lo visto en la clase anterior en forma de Seminario . 2. Asistencia obligatoria a clases de materia práctica y teórica. Ejercicios prácticos. 3. Dos (2) exámenes parciales. 4. El examen final. <p><u>VALORACION:</u></p> <p>La valoración de las categorías mencionadas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sirve para adiestrar al alumno en la exposición de charlas, conferencias y en la profundización del tópic que le corresponde disertar. 10% de la nota total. 2. La evaluación de los ejercicios de práctica y asistencia representa el 25% de la nota total. 3. 40% de nota total . 4. 25% de la nota total. <p><u>CONTENIDO:</u></p> <p><u>Programa Sinóptico:</u></p> <p>Introducción. Parámetros de la roca para la evaluación del yacimiento. La resistividad del agua de formación.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: 5 DE: 8	
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>Perfiles resistivos. Perfil de Densidad, Neutrón, Sónico y otros, La arcillosidad y su importancia. Perfiles para determinar litologías complejas. Calibración núcleos-perfiles. Sistemas computarizados de evaluación de formaciones. Perfiles Multiprobador de Formaciones de Cementación y Producción. Herramientas modernas de perfilaje.</p> <p><u>Programa Detallado:</u></p> <p><u>TEMA 1.</u> Historias del perfilaje. Introducción al uso y a la evaluación de perfiles de pozos. Conceptos Básicos. Perfiles de Invasión de la Formación.</p> <p><u>TEMA 2.</u> Parámetros de la roca y técnicas de medición para la evaluación de yacimientos. Espesor de la roca recipiente, densidad de grano, porosidad, factor de resistividad de la formación y exponente de cementación, índice de resistivas y exponente de saturación, saturación de hidrocarburos, saturación residual, movilidad de] fluido, permeabilidad, presión capilar y distribución de fluidos, Técnicas de Archie para el cálculo de la saturación de agua.</p> <p><u>TEMA 3.</u> La Resistividad del Agua de Formación, R_w: su determinación mediante la curva del potencial espontáneo, SP. Estudio del SP. Trabajos prácticos de cálculo de R_w. Determinación de R_w de muestras de agua de formación.</p> <p><u>TEMA 4.</u> La Resistividad Real de la Formación, R_t. El Perfil Eléctrico, Principios, aplicaciones, limitaciones.</p> <p><u>TEMA 5.</u> Perfiles de tipo Laterolog, LL-7, LL3, DLL, principios, aplicaciones y limitaciones.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: 6 DE: 8	
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>TEMA 6.</u> La resistividad de la zona lavada, Rxo, El Microperfil. El Microlateroperfil, el perfil de Proximidad, y el de Enfoque Microesférico. Principios, aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 7.</u> Perfil de Inducción. Conductividad. Principio, aplicaciones y limitaciones. Perfil de Rayo Gamma, fundamento, minerales que originan la radioactividad, usos y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 8.</u> Porosidad. Los perfiles utilizados en su determinación. El perfil sónico. Principio, aplicaciones, limitaciones.</p> <p><u>TEMA 9.</u> El Perfil de Densidad de la Formación. El Perfil Neutrónico. Principios, aplicaciones, limitaciones. Detección de la presencia de gas y corrección de la porosidad de la formación.</p> <p><u>TEMA 10.</u> La arcillosidad y su importancia en la evaluación de perfiles. Determinación de la arcillosidad. Su efecto sobre los perfiles de pozos. Modelos de evaluación de la saturación de agua en areniscas arcillosas.</p> <p><u>TEMA 11.</u> Litologías complejas. Determinación de la composición litológica y porosidad de las formaciones. Determinación de la saturación del agua. Correlación núcleos-perfiles.</p> <p><u>TEMA 12.</u> Utilización de sistemas computarizados en la evaluación de perfiles, los adelantos en esta materia y aplicaciones.</p> <p><u>TEMA 13.</u> Perfil Multiprobador de Formaciones. Principio, aplicaciones y limitaciones.</p> <p><u>TEMA 14.</u> Perfil de Control de Cementación. Perfil de Producción. Fundamentos, aplicaciones y limitaciones.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	Nº DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS. ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: 7	DE: 8
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>TEMA 15.</u> Herramientas modernas de perfilase, fotoeléctrica, electromagnéticas, eléctrica radioactivas, sónicas, imágenes, geoquímicas. Principios, aplicaciones y limitaciones .</p> <p><u>REQUISITO</u></p> <p><u>Formal:</u> Tener aprobada las asignaturas Geología Petrolera 1y Elementos de Estadística.</p> <p><u>PROGRAMACION CRONOLÓGICA:</u></p> <p>Temas 1 y 2 3 horas</p> <p>Temas 3 y 4 3 horas</p> <p>Temas 5 y 6 3 horas</p> <p>Temas 7 3 horas</p> <p>Temas 8 3 horas</p> <p>Temas 9 3 horas</p> <p>Temas 10 y 11 3 horas</p> <p>Temas 12 3 horas</p> <p>Temas 13 y 14 3 horas</p> <p>Temas 15 3 horas</p> <p><u>HORAS DE CONTACTO:</u></p> <p>La asignatura le corresponde dos (2) horas de teoría y dos (2) de prácticas semanales.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	Nº DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: SUBSUELO	
ASIGNATURA: INGENIERIA PETROFISICA			CODIGO: 7410	PAG: 8	DE: 8
REQUISITOS: GEO. PET. I (7407) - 0260				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>BIBLIOGRAFIA:</u></p> <p>En español e inglés. Los libros fundamentos y gráficos de interpretación es proporcionado por empresas de servicios de perfilaje. Un juego completo para cada alumno esta disponible en la Biblioteca de la Escuela. Este material es solicitado formalmente por el profesor a las empresas de perfilaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de Gráfico para la Interpretación de Perfiles - Libro de fundamentos de la Interpretación de Perfiles - Técnicas de Interpretación en Venezuela (WEC) 1980 - Well log Analysis for Oil and Gas Formation Evaluation por Sylvain - Pirson, The University of Texas - Revistas Técnicas de la SPE y SPWLA - Guías proporcionadas por el profesor 					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 01	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) A. RINCÓN	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS. ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	