

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCION	
ASIGNATURA: POZOS I			CODIGO: 7502	PAG: 1 DE: 6	
REQUISITOS: 1100 - 4200				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>PROPÓSITO</u></p> <p>La asignatura Pozos I tiene como objetivo fundamental dotar al alumno de los conocimientos necesarios para planificar y ejecutar las perforaciones de pozos de petróleo y gas, así como también, resolver los problemas técnicos y operacionales.</p> <p><u>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</u></p> <p>Los objetivos específicos para el aprendizaje de esta asignatura son:</p> <p>TEMA 1. El alumno debe conocer los campos petroleros y los principios fundamentales de la perforación.</p> <p>TEMA 2. El alumno debe conocer el equipo necesario para perforar los pozos petroleros.</p> <p>TEMA 3. El alumno debe ser capaz de aprender los factores que influyen en el retraso de la perforación de un pozo de petróleo.</p> <p>TEMA 4. El alumno conocerá uso y funcionamiento de los fluidos de perforación.</p> <p>TEMA 5. El alumno debe ser capaz de entender e interpretar los diferentes tipos de flujo que se presentan durante la perforación de pozos de petróleo y gas.</p> <p>TEMA 6. El alumno aprenderá a detectar los problemas presentados durante la perforación de pozos de petróleo y gas.</p> <p>TEMA 7. El alumno debe estar preparado para aprender la perforación de un pozo direccional, horizontal o desviado.</p> <p>TEMA 8. El alumno aprenderá a diseñar la tubería que debe necesitarse para revestir los pozos de petróleo y gas.</p> <p>TEMA 9. El alumno conocerá los diferentes tipos de cementos que se utilizan en la industria petrolera para cementar los revestidores.</p> <p>TEMA 10. El alumno aprenderá a determinar si la perforación de pozos es rentable o no.</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 04	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) ALI VIVAS	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) R.CORRIE	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCION	
ASIGNATURA: POZOS I			CODIGO: 7502	PAG: 2	DE: 6
REQUISITOS: 1100 – 4200				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>EVALUACION</p> <p>La evaluación se divide en las etapas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes parciales, por lo menos 2 (dos) 2. Tareas asignadas 3. Presentación de una examen final <p>VALORACION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 50% nota total 2. 5% nota total 3. 45% nota total <p>CONTENIDOS</p> <p><u>Programa Sinóptico</u></p> <p>Introducción. Perforación rotatoria, Factores que afectan la perforación. Fluidos de perforación. Hidráulica de la perforación. Problemas que pueden presentarse durante la perforación. Perforación vertical, horizontal y direccional controlada. Diseño de sartas de revestimiento. Cementación. Factores económicos de la perforación.</p> <p>PROGRAMA DETALLADO</p> <p>TEMA 1 <u>INTRODUCCION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Principios de perforación 1.2. Desarrollo histórico 1.3. Clasificación de pozos 1.4. Desarrollo de Campos Petroleros 					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 04	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) ALI VIVAS	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) R.CORRIE	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCION	
ASIGNATURA: POZOS I			CODIGO: 7502	PAG: 3 DE: 6	
REQUISITOS: 1100 - 4200				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>TEMA 2. <u>PERFORACION ROTATORIA</u></p> <p>2.1. Equipos para levantar y bajar tuberías 2.2. Equipos para perforar 2.3. Equipos para circulación 2.4. Equipos para suministro de energía 2.5. Equipos de seguridad 2.6. Ventajas y desventajas entre perforación rotatoria y percusión</p> <p>TEMA 3 <u>FACTORES QUE AFECTAN LA PERFORACION</u></p> <p>3.1. Propiedades mecánicas de las rocas 3.2. Presiones de subsuelo 3.3. Gradiente normal de formación</p> <p style="padding-left: 40px;">3.2.1 Gradiente normal de formación 3.2.2 Gradiente de sobrecarga 3.2.3 Presión de pozos 3.2.4 Gradiente de fractura</p> <p>TEMA 4 <u>FLUIDOS DE PERFORACION</u></p> <p>4.1. Funciones básicas de los fluidos de perforación 4.2. Propiedades básicas de los fluidos de perforación 4.3. Diferentes tipos de fluidos, control y tratamiento de los mismos 4.4. Capacidad de levantamiento de fluidos de perforación 4.5. Control de sólidos 4.6. Cálculos</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 04	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) ALI VIVAS	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) R.CORRIE	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCION	
ASIGNATURA: POZOS I			CODIGO: 7502	PAG: 4	DE: 6
REQUISITOS: 1100 – 4200				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>TEMA 5 <u>HIDRAULICA DE LA PERFORACION</u></p> <p>5.1. Modelos matemáticos de flujo 5.2. Fluidos newtonianos 5.3. Fluidos no-newtonianos</p> <p style="padding-left: 40px;">5.3.1. Modelo Bingham 5.3.2. Pseudo plástico 5.3.3 Dilatante</p> <p>5.4. Regímenes de flujo</p> <p style="padding-left: 40px;">5.4.1. Flujo laminar 5.4.2. Flujo turbulento</p> <p>5.5. Pérdidas de presión en sistemas de circula 5.6. Diseño de programa hidráulico</p> <p>TEMA 6 <u>PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE DURANTE LA PERFORACIÓN</u></p> <p>6.1. Pérdidas de circulación 6.2. Reventones 6.3. Lutitas ocluyentes 6.4. Atascamiento de tubería 6.5. Operaciones de pesca</p> <p>TEMA 7 <u>PERFORACION VERTICAL, HORIZONTAL Y DIRECCIONAL</u></p> <p>7.1. Perforación vertical: historia, técnica 7.2. Perforación direccional controlada: historia , técnica, ventajas</p> <p style="padding-left: 40px;">7.2.1. Tipos de pozos direccionales 7.2.2. Metodología</p> <p>7.3. Perforación horizontal: historia, técnica</p> <p style="padding-left: 40px;">7.3.1 Tipos de pozos horizontales 7.3.2. Metodología</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 04	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) ALI VIVAS	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) R.CORRIE	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCION	
ASIGNATURA: POZOS I			CODIGO: 7502	PAG: 5 DE: 6	
REQUISITOS: 1100 - 4200				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>7.4. Nuevos avances tecnológicos</p> <p>TEMA 8 <u>DISEÑO DE SARTAS DE REVESTIMIENTO</u></p> <p>8.1. Funciones de las sartas de revestimiento 8.2. Factores técnicos y económicos 8.3. Tipos de sartas 8.4. Diseño de revestidores 8.5. Criterios de diseños</p> <p>TEMA 9 <u>CEMENTACION</u></p> <p>9.1 Tipos de cementación</p> <p style="padding-left: 40px;">9.1.1 Objetivos de la cementación primaria 9.1.2 Objetivos de la cementación secundaria</p> <p>9.2. Cementación primaria</p> <p style="padding-left: 40px;">9.2.1 Diseño 9.2.2 Equipos adicionales 9.2.3 Tipos de cemento 9.2.4 Aditivos 9.2.5 Cálculos</p> <p>9.3 Cementación secundaria para corregir fallas de la cementación primaria</p> <p>TEMA 10 <u>FACTORES ECONOMICOS DE LA PERFORACIÓN</u></p> <p>10.1 Conceptos 10.2 Esquema de una evaluación económica</p> <p style="padding-left: 40px;">10.2.1 Propuestas a evaluar 10.2.2 Datos técnicos 10.2.3 Datos económicos 10.2.4 Elementos del flujo de caja (ingresos, egresos) 10.2.5 Niveles de evaluación (Nación, PDVSA, Filial)</p>					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	N° DE EMISIÓN 04	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) ALI VIVAS	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) R.CORRIE	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCION	
ASIGNATURA: POZOS I			CODIGO: 7502	PAG: 6 DE: 6	
REQUISITOS: 1100 - 4200				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<u>REQUISITO:</u>					
<u>Formales:</u>					
Resistencia de Materiales y Mecánica de los Fluidos.					
<u>PROGRAMACION CRONOLOGICA</u>					
Tema 1 2 horas					
Tema 2 4 horas					
Tema 3 3 horas					
Tema 4 4 horas					
Tema 5 4 horas					
Tema 6 4 horas					
Tema 7 6 horas					
Tema 8 4 horas					
Tema 9 5 horas					
Tema 10 2 horas					
El resto del tiempo es usado para la aplicación de exámenes					
<u>HORAS DE CONTACTO</u>					
La asignatura tiene 2 (dos) horas semanales de teoría y dos (2) de práctica.					
<u>BIBLIOGRAFIA</u>					
1. Applied Drilling Engineering Bourgoyne Jr. Millheim, Chenvert and Young Jr. SPE Textbook Series, Vol. 2					
2. Ingeniería de Producción del Petróleo. Desarrollo de los Campos Petroleros. Lester Charles Uren. CECSA.					
3. Petróleo. Guillermo J. Salas. FONINVES. LUZ					
4. Well Desing: Drilling and Production. Craft, Holden and Graves Jr. Prentice Hall , Inc.					
5. Petroleum Engineering: Drilling and Well Completions. Gatlin. Prentice Hall. Inc.					
FECHA DE EMISIÓN 06-01-94	Nº DE EMISIÓN 04	PERIODOS VIGENTES: 2/94	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) ALI VIVAS	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) R.CORRIE	APROB. CONS.ESCUELA 06-01-94	APROBA CONS. FACULTAD 22-03-94	