



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ing. de Perforación Avanzada				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA TÉCNICA			
CODIGO: 7510	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7502-7504-7503			
HORAS/SEMANA: 3	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 3	SEMESTRE: 1/2006

PROPÓSITOS

La asignatura Perforación Avanzada tiene como objetivo fundamental evaluar las técnicas operacionales y administrativas que intervienen en el proceso construcción y mantenimiento de pozos en el área de los hidrocarburos, analizando las técnicas más recientes que están siendo aplicadas en esta área.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos para el aprendizaje de esta asignatura son:

Identificar los principios fundamentales de las técnicas avanzadas de perforación, describiendo los nuevos equipos y procedimientos así como los nuevos paradigmas de la perforación.

Interpretar diferentes problemas de hoyo, que suelen presentarse durante la perforación de un pozo, en especial las técnicas avanzadas de prevención de arremetidas y control de pozos, equipos de control, métodos y procedimientos de cierre.

Interpretar las operaciones y técnicas especiales durante el proceso de captura de información durante la perforación de pozos (toma de núcleos, perfilaje, DST, etc.), equipos utilizados en un taladro de perforación, consideraciones y acondicionamiento del hoyo.

Describir las últimas técnicas y nuevas tecnologías utilizadas durante el proceso de perforación y construcción de pozos, uso y aplicaciones e impacto sobre las condiciones de perforación costa afuera.

Describir las técnicas más recientes utilizadas durante el proceso de completación de pozos, partes del cabezal y del árbol de navidad de un pozo perforado en el área de los hidrocarburos, realizando el diseño de los mismos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO SINÓPTICO

Introducción a Técnicas Avanzadas de Perforación. Análisis Avanzados de Arremetidas y control de Pozos. Operaciones Especiales durante la Perforación de Pozos. Técnicas Especiales de Perforación de Pozos. Avances en Completaciones y terminaciones de Pozos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A TÉCNICAS AVANZADAS DE PERFORACIÓN

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 19-06/2006	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA 1/5
--	----------------------------------	--	-------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ing. de Perforación Avanzada				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA TÉCNICA			
CODIGO: 7510	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7502-7504-7503			
HORAS/SEMANA: 3	TEORIA: 2	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 3	SEMESTRE: 1/2006

- 1.1. Generalidades
- 1.2. Nuevos equipos y procedimientos
- 1.3. Nuevos paradgmas de perforación.

TEMA 2. ANÁLISIS AVANZADOS DE ARREMETIDAS Y CONTROL DE POZOS

- 2.1. Arremetidas: causas e indicadores.
- 2.2. Equipos de control de pozos.
- 2.3. Manejo de arremetidas.
- 2.4. Métodos de cierre del pozo.
- 2.5. Procedimientos para cerrar el pozo.
- 2.6. Métodos especales de control de pozos (métodos no convencionales).
- 2.7. Problemas especiales asociados con el control de presiones.

TEMA 3. OPERACIONES ESPECIALES DURANTE LA PERFORACIÓN DE POZOS

- 3.1. Generalidades
- 3.2. Corte, toma y manejo de nucleos:
 - Tipos de nucleos.
 - Metods de corte.
 - Preservación
 - Consideraciones para un programa de corte de nucleos.
- 3.3. Acondicionamiento del pozo para perfilajes.
- 3.4. Acondicionamiento del pozo para DST.

TEMA 4. TÉCNICAS ESPECIALES DE PERFORACIÓN DE POZOS.

- 4.1. Slin hole.
- 4.2. Perforación bajo balance.
- 4.3. Perforascion multilateral.
- 4.4. Coiled tubing.
- 4.5. Impacto de las condiciones Costa Afuera sobre las operaciones de perforación.

TEMA 5. AVANCES EN COMPLETACIONES Y TERMINACIONES DE POZOS.

- 5.1. Fondo de hoyo.
- 5.2. Cabezal y árbol de navidad de un pozo:
 - Normas API.
 - Tipos de Cabezales.
 - Descripción e identificación.



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ing. de Perforación Avanzada				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA TÉCNICA			
CODIGO: 7510	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7502-7504-7503			
HORAS/SEMANA: 3	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 3	SEMESTRE: 1/2006

- Componentes y partes de un cabezal.

ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Las estrategias instruccionales, de acuerdo al objetivo y contenido dictado que podrán ser empleadas son las siguientes:

1. Clases Magistrales.
2. Conferencias, Video-Conferencias y Seminarios de temas innovadores en la materia.
3. Sesiones Prácticas de Resolución de Problemas y Demostraciones prácticas
4. Recursos bibliográficos e Internet.
5. Cuando sea posible, visitas a laboratorios e instalaciones operacionales.

MEDIOS INSTRUCCIONALES O RECURSOS

Se utilizarán medios instruccionales para cumplir con objetivos propuestos en el curso:

1. Video Proyector
2. Transparencias/ Retroproyector
3. Televisores
4. Computadoras/Internet
5. Material Bibliográfico
6. Cualquier otro recurso de índole material o humano.

Los medios a emplear estarán dictaminados por el tipo y contenido de materia a dictarse.

PLAN DE EVALUACIÓN

La evaluación se divide en las etapas siguientes:

1. Dos (2) exámenes parciales.
2. Dos (2) exposiciones (grupales e individual).
3. Redacción de artículo Técnico.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 19-06/2006	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA 3/5
--	----------------------------------	--	-------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ing. de Perforación Avanzada				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA TÉCNICA			
CODIGO: 7510	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7502-7504-7503			
HORAS/SEMANA: 3	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 3	SEMESTRE: 1/2006

4. Tareas, ejercicios, pruebas rápidas, asignaciones especiales, salida de campo, asistencia, etc.**

** Podrán incluirse en este punto cualquier otra evaluación que considere el profesor. (Las pruebas rápidas podrán realizarse en cualquier momento y sin previo aviso).

VALORACIÓN:

La valoración indicada anteriormente se realizara de la siguiente manera:

1. 30 % de la nota final.
2. 30 % de la nota final.
3. 25% nota final.
4. 15% nota final.

REQUISITOS FORMALES:

7502 POZOS I

7504 POZOS II

7503 LABORATORIO DE FLUIDOS DE PERFORACIÓN Y CEMENTACIÓN

HORAS DE CONTACTO

La asignatura tiene tres (03) horas semanales de teoría y de práctica.

PROGRAMACIÓN CRONOLOGICA

TEMA 1: 04 horas.

TEMA 2: 10 horas.

TEMA 3: 08 horas.

TEMA 4: 08 horas.

TEMA 5: 06 horas.

BIBLIOGRAFÍA

No existe un texto que contenga el 30 % de la asignatura.

1. Drilling engineering. Neal Adams, Tommie Charrier. Penn Well.
2. Drilling practices manual. Preston Moore Penn Well
3. Manual de estadística de procesos .Cepet (Cied)

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 19-06/2006	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA 4/5
--	----------------------------------	--	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO



ASIGNATURA: Ing. de Perforación Avanzada				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA TÉCNICA			
CODIGO: 7510	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7502-7504-7503			
HORAS/SEMANA: 3	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 3	SEMESTRE: 1/2006

4. "Composite catalog." Fmc -Vetco -National -Cameron -Varco
5. Manual de control de pozos de Baroid
6. Formato de un contrato de perforación de PDVSA.
7. Manual de Baker -Hughes.
8. Manual de perforación con lodos aireados.
9. Air drilling applications .Horwell de Venezuela
10. Juran y el liderazgo para la calidad .Ediciones Díaz Santos S. A.
11. Calidad, productividad y competitividad. W. Edwards Demming Díaz Santos S. A.
12. ¿Que es el control total de calidad?. Kaoru Ishikawa Editonal Norma.
13. Manual de control de pozos del Cepet .(Cied).
14. Artículos del SPE -los números de los artículos se darán al comienzo del curso.