

FACULTAD: <b>INGENIERÍA-UCV</b>		ESCUELA: <b>ING. DE PETROLEO</b>		DEPARTAMENTO: <b>PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN</b>	
ASIGNATURA: <b>LABORATORIO DE FLUIDOS DE PERFORACION</b>			CODIGO: <b>7503</b>	PAG: <b>1</b> DE: <b>4</b>	
REQUISITOS: <b>ING. YAC. I (7401)</b>				UNIDADES: <b>DOS (2)</b>	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
			<b>4</b>		

### PROPOSITO

El objetivo de la materia Laboratorio de Fluidos de Perforación es el familiarizar al alumno con el manejo de los equipos utilizados para medir las propiedades de los fluidos de perforación, así como también la preparación de estos fluidos con los aditivos empleados en área de la perforación de pozos petroleros. Esta materia necesita el apoyo de los conocimientos obtenidos en las asignaturas Pozos 1 y Química III. Los conocimientos adquiridos en esta materia son usados para complementar los adquiridos en la materia Perforación.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los objetivos específicos para el aprendizaje de esta asignatura son:

#### Trabajo Práctico N° 1

El alumno debe ser capaz de determinar el rendimiento de las arcillas y las propiedades físico-químicas de los fluidos de Perforación (Viscosidad Marsh, densidad, pérdida de filtrado, fuerza de gelatinización, viscosidad plástica, viscosidad aparente, punto cedente. Factor N, Factor K, revoque, PH, Cloruros, dureza, alcalinidad, contenido de arena, contenido de sólidos y líquidos). También de la misma manera familiarizarse con el manejo de los equipos para medir las propiedades de los lodos a saber: Viscosímetro Fann, embudo de Marsh, balanza de barro, filtro de prensa, contenido de arena, retorta para el contenido de sólidos y líquidos, medidor de pH.

#### Trabajo Práctico N° 2

El alumno debe ser capaz de analizar el aumento de la densidad de los fluidos de perforación, las aplicaciones que la modificación de estas propiedades ocasiona en las perforaciones de los pozos y conocer los diferentes materiales que permiten lograr este aumento de densidad.

#### Trabajo Práctico N° 3, 4 y 5

El alumno debe ser capaz de analizar las propiedades de] lodo de perforación cuando éste es contaminado con sal, cemento, yeso, anhidrita, carbonatos, bicarbonatos, arena, sólidos, etc. Además el análisis químico del filtrado y el barro, en la determinación de cloruros, sulfatos, calcio, alcalinidad, dureza, etc.

FECHA DE EMISIÓN <b>06-01-94</b>	N° DE EMISIÓN <b>01</b>	PERIODOS VIGENTES: <b>2/94</b>	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) <b>D. PAEZ</b>	JEFE DE DPTO. <b>V. ESCALONA:</b>	DIRECTOR: (A) <b>R. CORRIE</b>	APROB. CONS.ESCUELA <b>06-01-94</b>	APROBA CONS. FACULTAD <b>22-03-94</b>	

FACULTAD: <b>INGENIERÍA-UCV</b>		ESCUELA: <b>ING. DE PETROLEO</b>		DEPARTAMENTO: <b>PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN</b>	
ASIGNATURA: <b>LABORATORIO DE FLUIDOS DE PERFORACION</b>			CODIGO: <b>7503</b>	PAG: <b>2</b> DE: <b>4</b>	
REQUISITOS: <b>ING. YAC. I (7401)</b>				UNIDADES: <b>DOS (2)</b>	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
			<b>4</b>		
<p><u>Trabajo Práctico N° 6, 7 y 8</u></p> <p>El alumno debe ser capaz de analizar los efectos del tratamiento químico que sobre las propiedades del lodo contaminado, ocasionan los aditivos químicos: adelgazadores, controladores de la pérdida de filtrado, defloculantes, dispersantes, reguladores de pH, Soda Caústica, Sosa Ash, Bicarbonato de Sodio, cal, yeso, etc. usados para mejorar las propiedades del barro; viscosidad plástica, viscosidad aparente, pérdida de filtrado, fuerza de gelatinosidad, punto cedente, Factor K, PH, etc.</p> <p><u>Trabajo Práctico N° 9 y 10</u></p> <p>El alumno debe ser capaz de preparar Iodos especiales: emulsionados, lignosulfonatos, fosfatos, polímeros, salinos, etc. y hacer el estudio de sus propiedades físico -químicas.</p> <p><b><u>EVALUACION</u></b></p> <p>La evaluación se divide en las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un examen escrito por práctica</li> <li>2. Un informe por práctica</li> <li>3. Apreciación sobre el rendimiento del alumno en las realizaciones de la práctica.</li> </ol> <p><b><u>VALORACION</u></b></p> <p>La valoración de las categorías mencionadas antes son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 40% de la nota total</li> <li>2. 40% de la nota total</li> <li>3. 20% de la nota total</li> </ol> <p><b><u>CONTENIDOS</u></b></p> <p><u>Programa Sinóptico</u></p> <p>Determinación del rendimiento de las arcillas. Determinación del aumento de la densidad de los fluidos de perforación. Determinación de los iones contaminantes de calcio, cloruro, magnesio, sulfatos, bicarbonatos, carbonatos, etc. Determinación de la influencia de los aditivos químicos en los Iodos contaminados. Preparación de lodos especiales.</p>					
FECHA DE EMISIÓN <b>06-01-94</b>	N° DE EMISIÓN <b>01</b>	PERIODOS VIGENTES: <b>2/94</b>	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) <b>D. PAEZ</b>	JEFE DE DPTO. <b>V. ESCALONA:</b>	DIRECTOR: (A) <b>R. CORRIE</b>	APROB. CONS.ESCUELA <b>06-01-94</b>	APROBA CONS. FACULTAD <b>22-03-94</b>	

FACULTAD: <b>INGENIERÍA-UCV</b>		ESCUELA: <b>ING. DE PETROLEO</b>		DEPARTAMENTO: <b>PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN</b>	
ASIGNATURA: <b>LABORATORIO DE FLUIDOS DE PERFORACION</b>			CODIGO: <b>7503</b>	PAG: <b>3</b>	DE: <b>4</b>
REQUISITOS: <b>ING. YAC. I (7401)</b>				UNIDADES: <b>DOS (2)</b>	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
			<b>4</b>		

Programa Detallado

Práctica N° 1

Determinación del rendimiento de arcilla y las propiedades fisico-químicas de los lodos de perforación. Manejo de equipos.

Práctica No 2

Determinación de la densidad de los fluidos de perforación. Modificaciones de la densidad. Influencia en la perforación.

Práctica N° 3, 4 y 5

Determinación de las propiedades de los lodos contaminados. Determinación de los iones de cloruro, sulfato, calcio, bicarbonato, carbonatos, etc.

Práctica N° 6, 7 y 8

Determinación de la influencia de los aditivos químicos en las propiedades de los lodos contaminados. Pérdida de filtrado, viscosidad, fuerza de gelatinización, pH, punto cedente, etc.

Práctica N° 9 y 10

Preparación de lodos especiales. Determinación de las propiedades fisico-químicas de los lodos. Emulsiones, salinos, polímeros, fosfatos, lignosulfonatos, etc.

**REQUISITO:**

Formales: Pozos I y Química III

**PROGRAMACION CRONOLOGICA**

Cada práctica se realiza semanalmente. El tiempo restante se utiliza para corrección de exámenes e informes.

FECHA DE EMISIÓN <b>06-01-94</b>	N° DE EMISIÓN <b>01</b>	PERIODOS VIGENTES: <b>2/94</b>	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) <b>D. PAEZ</b>	JEFE DE DPTO. <b>V. ESCALONA:</b>	DIRECTOR: (A) <b>R. CORRIE</b>	APROB. CONS. ESCUELA <b>06-01-94</b>	APROBA CONS. FACULTAD <b>22-03-94</b>	

FACULTAD: <b>INGENIERÍA-UCV</b>		ESCUELA: <b>ING. DE PETROLEO</b>		DEPARTAMENTO: <b>PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN</b>	
ASIGNATURA: <b>LABORATORIO DE FLUIDOS DE PERFORACION</b>			CODIGO: <b>7503</b>	PAG: <b>4</b>	DE: <b>4</b>
REQUISITOS: <b>ING. YAC. I (7401)</b>				UNIDADES: <b>DOS (2)</b>	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
			<b>4</b>		

### **HORAS DE CONTACTO**

La materia tiene cuatro (4) horas de laboratorio y dos (2) de consulta

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Arthur Mc Cray, Tecnología de la perforación de los pozos petroleros
2. Ing. Nelson E. Cardozo, Normas para la manipulación del equipo de laboratorio
3. Guillermo José Salas, Curso de Perforación, Tomo N°1
4. Rafael Guariguata, Manual de los Fluidos de Perforación
5. Rogers William, Composición y Propiedades de los fluidos de Perforación
6. Rolando López Cipriani, Guía para prácticas sobre lodos de Perforación
7. Lester, Uren, "Ingeniería de Producción de Petróleo", Vol. I y II
8. Garay, Juan, "Petróleo" Perforación de Pozos
9. Gusev, Vladimir, "Manual Técnico de Perforación"
10. Tomás J. Mata "Manual Práctico de Fluidos de Perforación"
11. Universidad de Texas, Fundamentos de Perforación
12. Guía del Laboratorio de Perforación, U.C.V.

FECHA DE EMISIÓN <b>06-01-94</b>	N° DE EMISIÓN <b>01</b>	PERIODOS VIGENTES: <b>2/94</b>	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) <b>D. PAEZ</b>	JEFE DE DPTO. <b>V. ESCALONA:</b>	DIRECTOR: (A) <b>R. CORRIE</b>	APROB. CONS.ESCUELA <b>06-01-94</b>	APROBA CONS. FACULTAD <b>22-03-94</b>	