

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN	
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE GAS			CODIGO: 7507	PAG: 1 DE: 5	
REQUISITOS: ING. YAC. III (7404) TERMODINÁMICA I (4101)				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
PROPOSITO					
<p>La asignatura de Tecnología de Gas I tiene como propósito dotar al alumno de los conocimientos básicos de las propiedades del gas natural, equilibrio líquido-vapor en gases naturales, deshidratación, endulzamiento y fraccionamiento del gas así como también transporte y distribución del Gas natural y la compresión del mismo. Esta asignatura requiere los conocimientos adquiridos en Termodinámica I.</p>					
<u>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</u>					
Los objetivos del aprendizaje de la materia se resumen en los siguientes temas:					
TEMA 1 <u>PROPIEDADES DE LOS GASES NATURALES</u>					
El alumno aprende lo referente a las propiedades PVT, propiedades termodinámicas y de transporte para gases naturales con sus correlaciones empíricas.					
TEMA 2 <u>EQUILIBRIO LIQUIDO-VAPOR EN GASES NATURALES</u>					
El alumno aprende el comportamiento físico de los gases naturales, estudia los diferentes métodos para determinar las constantes de equilibrio y aplica métodos al cálculo de fases.					
TEMA 3 <u>DESHIDRATACION</u>					
El alumno desarrollará la capacidad de describir los procesos de deshidratación de gas por adsorción y absorción, partiendo de un diagrama de flujo de procesos, determinar el volumen de agua a remover, así como enumerar las diferencias entre los procesos de adsorción y absorción.					
TEMA 4 <u>ENDULZAMIENTO</u>					
Al concluir el tema el alumno estará en capacidad de describir los procesos de endulzamiento de gas por adsorción y absorción, partiendo de un diagrama de flujo de procesos, determinar el volumen de gas agrio a remo ver, así como enumerar las diferencias entre los procesos de adsorción y absorción.					
TEMA 5 <u>FRACCIONAMIENTO DE GAS NATURAL</u>					
El alumno desarrolla los métodos para el procesamiento de los líquidos obtenidos a partir del gas natural.					
FECHA DE EMISIÓN	N° DE EMISIÓN	PERIODOS VIGENTES:	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) J. CRESPO	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06/01/1994	APROBA CONS. FACULTAD 22/03/1994	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN	
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE GAS			CODIGO: 7507	PAG: 2 DE: 5	
REQUISITOS: ING. YAC. III (7404) TERMODINÁMICA I (4101)				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>Aprende fundamentos de fraccionamiento y estabilización de los líquidos y nociones sobre las características de los equipos que realicen dichas labores.</p> <p>TEMA 6 <u>TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DEL GAS NATURAL</u></p> <p>El alumno aprende a determinar cuantitativamente la caída de presión tanto en gasducto simples como en redes de los mismos, utilizando las ecuaciones de Panhandle y Weymouth.</p> <p>TEMA 7 <u>COMPRESION</u></p> <p>El alumno aprende a determinar cuantitativamente la potencia requerida para comprimir cualquier volumen de gas entre dos niveles de presión, utilizando métodos numéricos y gráficos para gases ideales, diagramas de Mollier y métodos numéricos y gráficos para gases reales; (Leé Kesler y Peng Robinson), así como seleccionar el tipo de compresor más adecuado al servicio.</p> <p><u>EVALUACION</u></p> <p>La evaluación de la materia se efectúa como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes Parciales: Tres (3) 2. Tareas asignadas 3. Un trabajo final. <p><u>VALORACION</u></p> <p>La valoración sobre la nota final de las tres etapas de evaluación son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 60% de la nota total 2. 15% de la nota total 3. 25% de la nota total <p><u>CONTENIDO</u></p>					
FECHA DE EMISIÓN	N° DE EMISIÓN	PERIODOS VIGENTES:		ULTIMO PERIODO	
PROFESOR (es) J. CRESPO	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES		APROB. CONS.ESCUELA 06/01/1994	APROBA CONS. FACULTAD 22/03/1994

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN	
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE GAS			CODIGO: 7507	PAG: DE:	3 5
REQUISITOS: ING. YAC. III (7404) TERMODINÁMICA I (4101)				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>Programa Detallado</u></p> <p>TEMA N° 1 <u>PROPIEDADES DE LO GASES</u></p> <p>1.1. Gases Ideales y Gases Reales. 1.2. Propiedades de los componentes 1.2.1 PVT de una sustancia pura y PVT de una sustancia multicomponentes 1.2.2 Comportamiento Retrógrado de las mezclas de hidrocarburos 1.3. Ecuaciones de Estado</p> <p>TEMA N° 2 <u>EQUILIBRIO LIQUIDO-VAPOR</u></p> <p>2.1. Equilibrio de gases en un sistema multicomponentes 2.2. Modelos composicionales y modelos no composicionales 2.3. Ecuación de constante de equilibrio 2.3.1 Definición 2.3.2 Deducción 2.3.3 Cálculo por diferentes métodos 2.4. Separación instantánea 2.4.1 Composición de los fluidos 2.4.2 Tipos 2.4.3 Diferencias 2.5. Presión óptima de separación</p> <p>TEMA N° 3 <u>DESHIDRATAACION</u></p> <p>3.1. Definición y necesidad de deshidratar un gas 3.2. Volumen de agua a remover 3.3. Procesos de adsorción y absorción. Diferencias 3.4. Diagramas de flujos de los procesos más utilizados</p>					
FECHA DE EMISIÓN		N° DE EMISIÓN		PERIODOS VIGENTES:	
				ULTIMO PERIODO	
PROFESOR (es) J. CRESPO		JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:		DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	
				APROB. CONS.ESCUELA 06/01/1994	
				APROBA CONS. FACULTAD 22/03/1994	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN	
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE GAS			CODIGO: 7507	PAG: 4	DE: 5
REQUISITOS: ING. YAC. III (7404) TERMODINÁMICA I (4101)				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p>TEMA Nº 4 <u>ENDULZAMIENTO</u></p> <p>4.1 Definición y necesidad de endulzar el gas 4.2 Remoción del volumen de gas agrio 4.3 Diagramas de flujos de los procesos más utilizados</p> <p>TEMA Nº 5 <u>FRACCIONAMIENTO DEL GAS NATURAL</u></p> <p>5.1 Importancia del fraccionamiento y estabilización de líquidos 5.2 Planta de fraccionamiento. Diagrama del proceso 5.3 Cálculos asociados al diseño de una torre fraccionadora/estabilizadora 5.4 Características de una torre de fraccionamiento/estabilización</p> <p>TEMA Nº 6 <u>TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DEL GAS NATURAL</u></p> <p>6.1 Ecuaciones de Weimouth y Pandhandle para el cálculo del flujo de gas para líneas horizontales e inclinadas 6.2 Líneas complejas de transporte y distribución de gas en el campo 6.2.1 Cálculo del caudal total 6.2.2 Longitudes y diámetros equivalentes 6.2.3 Capacidad fraccional en cada línea 6.2.4 Longitud de la sección enlazada 6.3 Especificaciones de la tubería 6.4 Redes de gas</p> <p>TEMA Nº 7 <u>COMPRESION</u></p> <p>7.1 Importancia de la compresión del gas en la industria del petróleo 7.2 Potencia requerida para comprimir un gas entre dos niveles de presión 7.3 Predicción de la eficiencia de compresión 7.4 Selección de compresores</p>					
FECHA DE EMISIÓN	Nº DE EMISIÓN	PERIODOS VIGENTES:	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) J. CRESPO	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06/01/1994	APROBA CONS. FACULTAD 22/03/1994	

FACULTAD: INGENIERÍA-UCV		ESCUELA: ING. DE PETROLEO		DEPARTAMENTO: PERFORACIÓN-PRODUCCIÓN	
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE GAS			CODIGO: 7507	PAG: 5	DE: 5
REQUISITOS: ING. YAC. III (7404) TERMODINÁMICA I (4101)				UNIDADES: TRES (3)	
HORAS					
TEORIA	PRACTICA	TRAB. SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOT. DE ESTUDIO
2	2				
<p><u>REQUISITO</u></p> <p><u>Formales:</u></p> <p style="padding-left: 40px;">Ingeniería de Yacimientos III y Termodinámica I</p> <p><u>PROGRAMACION CRONOLOGICA</u></p> <p>Cada tema es variado en su duración y va acompañado por tareas y aplicaciones prácticas.</p> <p><u>HORAS DE CONTACTO</u></p> <p>Cuatro (4) horas semanales, comprendidas por tres (3) de teoría y una (1) de práctica.</p> <p><u>BIBLIOGRAFIA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Handbook of Natural Gas Engineering, Katz - Et. Al. 2. Fundamentos y Aplicaciones de la Ingeniería de Gas, Frank Asford y Rubén Caro 3. GPSA, Tulsa, Okl ahoma 4. Gas Conditioning and Procesing - Campbell 5. Manual de Ingeniería Química - Perry 6. Gas Purification 7. Compressed Air and Gas Data, Ingersoll Rand 8. Hydrocarbon Phase Behavior - AHMED TAREK 9. Curso de dinámica de gases - Pablo Rodríguez 					
FECHA DE EMISIÓN	N° DE EMISIÓN	PERIODOS VIGENTES:	ULTIMO PERIODO		
PROFESOR (es) J. CRESPO	JEFE DE DPTO. V. ESCALONA:	DIRECTOR: (A) M. T. VIVES	APROB. CONS.ESCUELA 06/01/1994	APROBA CONS. FACULTAD 22/03/1994	