

FACULTAD INGENIERÍA	ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA	DEPARTAMENTO POSTGRADO		
ASIGNATURA CARACTERIZACION FISICOQUIMICA Y ESPECIFICACIONES DE GAS NATURAL Y PRODUCTOS		CÓDIGO 808-5190	Pág.: 1 de: 4	
FECHA DE EMISIÓN	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:	
<p><u>OBJETIVO:</u></p> <p>Obtener conocimientos sobre los análisis químicos que deben realizarse para determinar la composición del gas y productos y el contenido de contaminantes, los cuales deben estar en especificación para minimizar los problemas aguas abajo en el manejo, transporte y distribución del gas. Se incluye la revisión de normas de diferentes organismos nacionales e internacionales de países con los cuales se tienen relaciones comerciales como GPA, ASTM e ISO, relacionadas con el analisis y la caracterización fisicoquímica del gas natural y productos.</p> <p><u>PROGRAMA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al Gas Natural <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Características y Composición. 1.2. Cadena de valor del gas natural. 1.3. Descripción de la composición de las diferentes corrientes gaseosas en los procesos de tratamiento y procesamiento del gas natural. 2. Especificaciones del gas natural para el 2009, 2010 y 2011. Especificaciones de productos; LGN, GNL y GNV. 3. Evaluación del contenido y aplicación de las normas: <ul style="list-style-type: none"> - Covenin 2569 y ASTM 1945 sobre análisis de gas natural por cromatografía de gases, - Covenin 3568 Parte 1 y 2 sobre especificaciones de Calidad, - GPA 2166 sobre obtención de muestras de gas natural, - ASTM 1070 para la determinación de densidad relativa - ASTM 5503 manejo de muestras y acondicionamiento de sistemas para la utilización de equipos de análisis en línea, - ASTM 5278 muestreo automático, - ASTM 5952 y 6350 determinación de mercurio - ASTM 3700 utilización de cilindros de pistón, 				
PROFESOR Fátima da Silva	JEFE DPTO.:	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR

FACULTAD	ESCUELA	DEPARTAMENTO
----------	---------	--------------

INGENIERÍA		INGENIERÍA QUÍMICA		POSTGRADO	
ASIGNATURA: CARACTERIZACION FISICOQUIMICA Y ESPECIFICACIONES DE GAS NATURAL Y PRODUCTOS				CÓDIGO xxxxx	Pág: 2 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: xxxxx	Nº DE EMISIÓN: xxxxx	PERIODO VIGENTE: xxxxx	ULTIMO PERIODO: xxxxx		
<ul style="list-style-type: none"> - ASTM 4052 utilización de densímetros digitales, - ASTM 5454 determinación del contenido de agua por analizadores electrónicos, - ASTM 1142 determinación de la temperatura de rocío, norma técnica para la fiscalización automatizada del gas natural. <p>4. Revisión del alcance de los siguientes métodos de ensayo ASTM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D1071-83(1996) Standard Test Methods for Volumetric Measurement of Gaseous - D1072-90(1994) Standard Test Methods for Total Sulfur in Fuel Gases - D1826-94(1998) Standard Test Methods for Calorific (heating) Value of Gases in Natural Gas Range by Continuous Recording Calorimeter - D1988-91(1996) Standard Test Methods for Mercaptans in Natural Gas Using Length of Stain Detector Tubes - D3588-98 Standard Practice for Calculating Heat Value, Compressibility Factor and Relative Density of Gaseous Fuels - D4084-94 Standard Test Methods for Analysis of Hydrogen Sulfide in Gaseous Fuels (Lead Acetate Reaction Rate Method) - D4150-99 Standard Terminology Relating to Gaseous Fuels - D4468-85(1995) Standard Test Methods for Total Sulfur in Gaseous Fuels by Hydrogenolysis and Rateometric Calorimetry 					
PROFESOR: Fátima Da Silva	JEFE DPTO:	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR	

FACULTAD INGENIERÍA	ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA	DEPARTAMENTO POSTGRADO
------------------------	-------------------------------	---------------------------

ASIGNATURA: CARACTERIZACION FISICOQUIMICA Y ESPECIFICACIONES DE GAS NATURAL Y PRODUCTOS			CÓDIGO XXXXX	Pág: 3 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: XXXXX	Nº DE EMISIÓN: XXXXX	PERIODO VIGENTE: XXXXX	ULTIMO PERIODO: XXXXX	
<ul style="list-style-type: none"> - D4810-88(1994) Standard Test Methods for Hydrogen Sulfide in Natural Gas Using Length of Stain Detector Tubes - D4888-88(1993) Standard Test Methods for Water Vapor in Natural Gas Using Length of Stain Detector Tubes - D4891-89(1994) Standard Test Methods for Heating Value of Gases in Natural Gas Range by Stoichiometric Combustión - D4984-89(1994) Standard Test Methods for Carbon Dioxide in Natural Gas Using Length of Stain Detector Tubes - D5504-98 Standard Test Methods for Determination of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by Gas Chromatography and Chemiluminescence - D6228-98 Standard Test Methods for Determination of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by gas Chromatography and Flame Photometric - D6273-98 Standard Test Methods for Natural Gas Odor Intensity - E681-98 Standard Test Methods for Concentration Limits of Flammability of Chemicals (Vapor and Gases) <p>5. Conocer el alcance de las siguientes normas de Gas Processor Association (GPA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPA Standard 2145 Physical Constants for Paraffin Hydrocarbons - GPA Standard 2166-86 Obtaining Natural Gas Samples for Analysis by Gas Chromatography - GPA Standard 2172-96 Calculation of Goss Heating Value, Relative Density, and Compressibility of Natural Gas Mixtures from Compositional Analysis - GPA Standard 2261-95 Analysis for natural gas and Similar Gaseous Mixtures 				
PROFESOR: Fátima Da Silva	JEFE DPTO:	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR

FACULTAD INGENIERÍA	ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA	DEPARTAMENTO POSTGRADO
------------------------	-------------------------------	---------------------------

ASIGNATURA: CARACTERIZACION FISICOQUIMICA Y ESPECIFICACIONES DE GAS NATURAL Y PRODUCTOS			CÓDIGO XXXXXX	Pág: 4 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: XXXXXX	Nº DE EMISIÓN: XXXXXX	PERIODO VIGENTE: XXXXXX	ULTIMO PERIODO: XXXXXX	
<p>- GPA Standard 2265-68 GPA Standard for determination of Hydrogen Sulfide and Mercaptan Sulfur in Natural Gas (Cadmium Sulfate-Iodometric Titration Method)</p> <p>- GPA Standard 2286-95 Tentative Method of Extended Analysis for Natural Gas and Similar Gaseous Mixtures by Temperature Programmed Gas Chromatography</p> <p>- GPA Standard 2377-86 Test for H₂S and CO₂ Gas Using Length of Stain Tubes</p> <p>- GPA Publication 1167-83 GPA Glossary-Definition of Words and Terms</p> <p>- GPA Standard 2172-96 Calculation of Gross Heating Value, Relative Density, and Compressibility of Natural Gas Mixtures from Compositional Analysis</p> <p>6. Revision de 22 normas ISO relacionadas con el gas natural</p> <p><u>EVALUCIÓN</u></p> <p>1. Asistencia (15%)</p> <p>2. Participacion (15%)</p> <p>3. Seminario sobre aplicacion de equipos en linea para determinación de calidad de corrientes en diferentes procesos (Deshidratación, Endulzamiento, Extracción, Fraccionamiento y Recuperacion de Azufre) (40%)</p> <p>4. Trabajo en equipo sobre Técnicas Analíticas Requeridas para Certificar las Especificaciones Requeridas para la Licuefacción del Gas Natural (Contenido de Agua, Azufrados e Hidrocarburos Pesados) (30%).</p> <p>- <u>BIBLIOGRAFÍA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas ASTM,GPA e ISO • Handbook de Gas Processor Association 				
PROFESOR: Fátima Da Silva	JEFE DPTO:	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR