



Curso de Posgrado 2011

Asignatura: Gases combustibles

Profesor de la asignatura: Ing. Marcos Tenconi Viguere, Profesor (G3) del IIMPI.

Profesor Responsable Local : Dr. Ing. Pedro Curto, Profesor (G3) del IIMPI.

Otros docentes de la Facultad:

Docentes fuera de Facultad:

Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial (IIMPI).

Departamento ó Area: Departamento de Termodinámica Aplicada.

Fecha de inicio y finalización: abril a julio 2011

Horario y Salón: a definir

Horas Presenciales: 40 horas.

Nº de Créditos: 6

Público objetivo y Cupos:

Objetivos: Desarrollar los fundamentos físico-químicos para la utilización eficiente y segura de los gases combustibles a nivel industrial, comercial y residencial.

Conocimientos previos exigidos: Teoría de combustión, Termodinámica y Mecánica de los fluidos.

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza: Exposición teórico-práctica organizada en dos clases semanales de tres horas de duración cada una.

Forma de evaluación: Presentación en tiempo y forma de trabajos prácticos y defensa de un proyecto final.

Temario:

1. Gases utilizados con fines energéticos: Gases Manufacturados, Gas Natural, Gases Licuados de Petróleo, Biogás, Syngas, Hidrógeno. Características. Situación actual de aplicación y desarrollos. Producción, transporte, almacenamiento y distribución. Utilización a nivel residencial e industrial.

2. Caracterización físico-química de los gases combustibles: Clasificación de los gases combustibles. Intercambiabilidad entre gases combustibles. Composición y propiedades físicas del GLP y el GN. Caracterización y propiedades de los gases combustibles: toxicidad, inflamabilidad, explosividad. Temperatura de ignición, punto de inflamación y punto de combustión. Deflagraciones y explosiones. Consideraciones para el diseño de instalaciones.
3. Combustión de gases: Combustión e intercambiabilidad de gases combustibles. Poder calorífico, densidad relativa e índice de Woobe. Familias de gases combustibles. Intercambiabilidad de gases combustibles. Quemadores de gas.

Bibliografía:

1. *Flame and Combustion*. J. F. Griffiths, J. A. Barnard, John N. Bradley. ISBN 0751401994. Second Edition - CRC Press, 1995.
2. *Reglamento de Instalaciones de Gas*. Resolución del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) - 31 de Octubre de 2002.
3. *Reglamento para la Prestación de Actividades de Comercialización Mayorista, Transporte, Envasado, Recarga y Distribución de Gas Licuado de Petróleo*. Resolución N° 5/004 de la Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA) – 6 de Febrero de 2004.
4. *Reglamento Técnico y de Seguridad de Instalaciones y Equipos Destinados al Manejo de Gas Licuado de Petróleo*. Resolución N° 5/004 de la Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA) – 6 de Febrero de 2004.
5. *UNIT 1005-00 – Norma de Instalaciones para Gases Combustibles por Cañería*. Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
6. *NAG - 100: Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías*. Ente Nacional Regulador del Gas de la República Argentina (ENARGAS).
7. *NAG - 201: Disposiciones, Normas y Recomendaciones para Uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales*. Ente Nacional Regulador del Gas de la República Argentina (ENARGAS).
8. *NFPA 54: National Fuel Gas Code*. National Fire Protection Association (EEUU).
9. *NFPA 58: Liquefied Petroleum Gas Code*. National Fire Protection Association (EEUU).
10. *NFPA 68: Guide for Venting of Deflagrations*. National Fire Protection Association (EEUU).