
Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2016

Asignatura: Tecnología y Utilización de Gases Combustibles (TUGC)

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura¹: Ing. Marcos Tenconi Viguere, Profesor Adjunto Gr. 3, Departamento de Termodinámica Aplicada – Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial

Profesor Responsable Local¹: Ing. Pedro Curto, Profesor Agregado Gr. 4, Departamento de Termodinámica Aplicada – Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial

Otros docentes de la Facultad: N/A

Docentes fuera de Facultad: Ing. Mario Botto (Asesor de Directorio, ANCAP, Uruguay); Ing. Alberto Rucks (Jefe de Ingeniería, MONTEVIDEO GAS, Uruguay); Arq. Martín Sales (Depto. de Ingeniería, MONTEVIDEO GAS); Ing. Alberto Devincenzi (Gerente de Ingeniería, CONECTA, Uruguay); Ing. Sergio Musetti (Encargado de Proyectos, GASODUCTO CRUZ DEL SUR, Uruguay); Ing. Mauricio Mysznajes (Ingeniero de Mantenimiento, GASODUCTO CRUZ DEL SUR); Ing. Javier Martínez (Gerente de Ingeniería, ACODIKE, Uruguay); Ing. Pablo Cardelino (Gerente de Ingeniería, RIOGAS, Uruguay); Tec. IG2 Alejandro Berger (Director, MANUEL BERGER Y CIA.); Ing. Gustavo Zabalza (Consultor Indep.)

Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial (IIMPI)
Departamento ó Area: Termodinámica Aplicada

Fecha de inicio y finalización: 23/05/16 – 09/09/16

Horario y Salón: Lunes y Miercoles, 19:00 - 22:00, Salón Marrón. Visitas obligatorias: Sábados 08:00 – 12:00

Horas Presenciales: 118

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Arancel: 5000 UI

Público objetivo y Cupos: Profesionales con título de grado en Ingeniería Mecánica, Química o Civil – Orientación Sanitaria. Técnicos con experiencia en diseño y ejecución de instalaciones comerciales e industriales de gases combustibles. Cupos: Mínimo = 10 personas / Máximo = 20 personas

Objetivos: Suministrar al Alumno y/o complementar los conocimientos básicos requeridos para diseñar y supervisar la construcción de instalaciones de gas combustible, así como su puesta en servicio y posterior mantenimiento, conversión o reparación. Habilitar al Alumno para la obtención de la Categoría IG-3 como Instalador Matriculado de Gas, brindando una capacitación acorde al Perfil de Formación definido para dicha Categoría en el ANEXO 1 del Decreto N° 216/002 del 13/06/02 - Reglamento de Instalaciones de Gases Combustibles.

Conocimientos previos exigidos: Fundamentos de Mecánica de Fluidos. Termodinámica Aplicada. Química de la Combustión. Metalurgia de Transformación. Título de Grado en Ingeniería Mecánica, Civil o Química al momento de rendir el Examen Final habilitante para la obtención de la Matrícula IG3.

Conocimientos previos recomendados: Mecánica de Fluidos Compresibles. Comportamiento Mecánico de los Materiales. Práctica de Taller Industrial.

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 90
- Horas clase (práctico): 28
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta:
- Horas evaluación:
 - Subtotal horas presenciales: 118
- Horas estudio: 57
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía: 30
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 225

Forma de evaluación: Asistencia obligatoria y registrada al 80% de las clases dictadas en aula. Asistencia obligatoria y registrada al 100% de las visitas guiadas fuera de Facultad. Presentación en tiempo y forma de ejercicios prácticos y trabajos monográficos. Examen final (oral, teórico-práctico) Complemento de examen final (escrito práctico, en caso de no alcanzar el mínimo requerido para exoneración parcial mediante la entrega de los ejercicios prácticos)

Temario:

I - Fundamentos: Reseña histórica. Propiedades físico-químicas. Intercambiabilidad. Producción y tratamiento de gases combustibles. Flujo de gas en cañerías. Diseño de cañerías.

II: Tecnología de los gases combustibles: Diseño y Construcción de gasoductos. Diseño y construcción de redes. Odorización, regulación y medición. Diseño y construcción de instalaciones internas domésticas. Diseño y construcción de instalaciones internas comerciales e industriales. Gasodomésticos. Equipos comerciales e industriales. Instalaciones comerciales e industriales de GLP. Propano Indiluido. GNCV

III: Normativa, proyectos, operación y mantenimiento: Contexto internacional, regional y nacional. Normativa y regulación. Operación y mantenimiento de gasoductos y redes. Adquisición y comercialización de gas. Aspectos Tarifarios. Proyectos para grandes consumidores. Proyectos verdes, proyectos de eficiencia Energética y Ley de Inversiones. Reglamentación para gases combustibles (MIEM, URSEA, DNB) Norma UNIT 1005. Norma NAG-201. Normas URSEA y NFPA 54/58.

Bibliografía:

Tecnología y Utilización del Gas Natural

Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República – I.I.M.P.I.
Apuntes del Curso (2005)

Instalaciones de Gas

Néstor Pedro Quadri
Tercera Edición Actualizada (1998) – I.S.B.N. 950-553-056-0
Librería y Editorial Alsina – Buenos Aires

Tratado General del Gas

Raúl R. Llobera

I.S.B.N. 950-526-071-7
Cesarini Hnos. – Editores – Buenos Aires

Instalaciones de Gases Combustibles

J.A. de Andrés y R. Pomatta; S. Aroca Lastra; M. García Gándara
Primera Edición (1997) – I.S.B.N. 84-87440-89-4
Madrid Vicente – Editores (Madrid)

Reglamento de Instalaciones de Gas

Resolución del Ministerio de Industria, Energía y Minería - 31 de Octubre de 2002

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

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

Reglamento de Suministro y Uso Vehicular del Gas Natural Comprimido

Resolución N° 26/003 de la Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA) – 5 de Diciembre de 2003

UNIT 1005-00 – Norma de Instalaciones para Gases Combustibles por Cañería

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)

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)

NAG - 201: Disposiciones, Normas y Recomendaciones para Uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales

Ente Nacional Regulador del Gas de la República Argentina (ENARGAS)

NFPA 54: National Fuel Gas Code

National FIRE Protection Association (EEUU)

NFPA 58: Liquefied Petroleum Gas Code

National FIRE Protection Association (EEUU)

Material Específico del Curso, desarrollado o seleccionado por los Docentes a cargo del Curso: apuntes, selección de notas y artículos bibliográficos, catálogos e información técnica de proveedores especializados.
