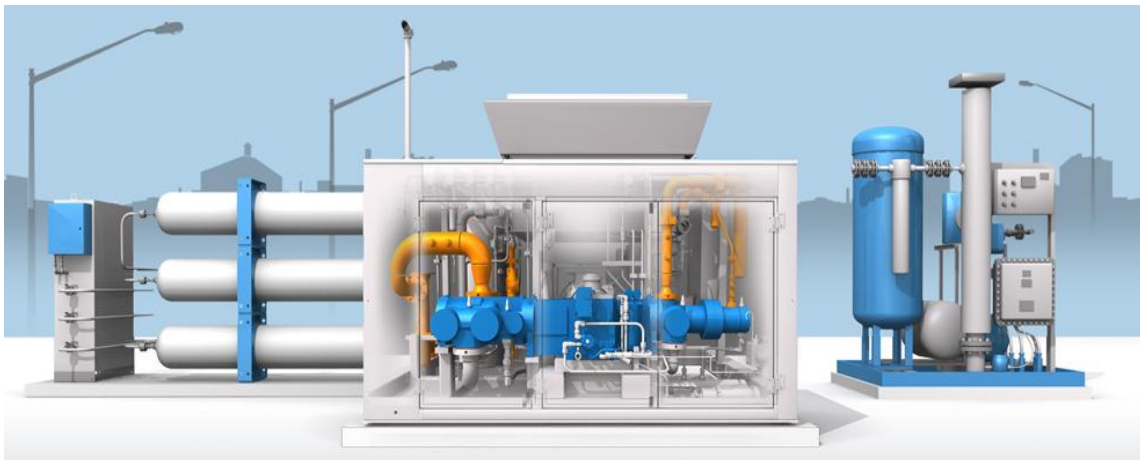




CURSO DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ESTACIONES DE SUMINISTRO DE GAS VEHICULAR (GNC).

Fecha: del 20 al 30 de Junio de 2022
Duración: 16 horas
Horario: De 18:00 a 20:00 horas
Lugar: Conexión en directo mediante videoconferencia



INTRODUCCIÓN

La descarbonización de la economía y en particular del sector del transporte es uno de los pilares de las políticas europeas para los próximos decenios. La actual dependencia del consumo de combustibles fósiles en el sector del transporte por carretera en España es superior al 94% y este sector contribuye en más de un 25% en el total de gases de efecto invernadero que se emiten en nuestro país. Las políticas para la implantación de vectores de suministro energético alternativos a los combustibles fósiles se han en puesto en marcha mediante la publicación de distintas iniciativas legislativas y directivas, tanto a nivel europeo como Español, siendo las más relevantes:

- Directiva 2014/94 de energías alternativas posteriormente complementada con el Reglamento 2019/1745.



- La Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética.
- Directiva "Fit for 55" 0218/2021 por la que promueve la reducción de los gases de efecto invernadero para 2030 en un 55% respecto a los existentes en 1990 y una penetración de energías renovables en el mix energético de hasta el 40%.
- Estrategia de movilidad sostenible de la UE de diciembre del 2020.
- Anteproyecto de ley de movilidad sostenible del 1 de marzo del 2022.

En este marco de actuación el transporte por carretera se enfrenta a un desafío histórico que modificará por completo los vectores energéticos actuales en las próximas décadas. No cabe ninguna duda que la movilidad eléctrica será uno de los pilares fundamentales de esta transformación, no obstante, existen ciertos nichos de mercado en los cuáles las prestaciones de los vehículos propulsados por motores eléctricos alimentados por baterías tienen todavía a fecha de hoy grandes limitaciones tecnológicas y operativas como es el caso de los camiones de gran tonelaje, los autobuses interurbanos y la maquinaria especial (minería, construcción, agricultura, etc.). Este nicho de mercado que representa un volumen aproximado del 40% del total de consumo de energía del sector del transporte terrestre y más del 60% del total de las emisiones hace ver que su transformación hacia energías más sostenibles es sin duda uno de los mayores desafíos actuales. Las alternativas tecnológicas a la electrificación de dichos vehículos que hoy por hoy parecen mejor posicionadas son:

- Hidrógeno.
- Gas natural, incluido el biometano en forma gaseosa (GNC) o forma líquida (GNL).
- Biocombustibles tal como se definen en el artículo 2, letra i), de la Directiva 2009/28/CE.
- Combustibles sintéticos y parafínicos.

Los ámbitos de la ingeniería que abarcan estas tecnologías son muy amplios dado que se extienden desde la producción de la molécula



hasta el almacenamiento, el transporte y la distribución, incluyendo asimismo el desarrollo de las tecnologías a bordo de los vehículos que vayan a ser propulsados por estos vectores energéticos. En este curso abordaremos el diseño y la ejecución de las instalaciones de suministro de gas natural vehicular y biometano en su variante de gas comprimido (GNC). En cursos posteriores se abordarán las estaciones de suministro de gas natural licuado (GNL) e hidrógeno vehicular.

OBJETIVOS

El objetivo de este curso es dotar a los asistentes de las herramientas y técnicas necesarias para diseñar y construir una estación de suministro de gas natural vehicular desde su etapa inicial de ingeniería conceptual hasta la puesta en marcha de la misma incluida su legalización administrativa.

Al final del curso los alumnos deberán ser capaces de alcanzar conocimientos suficientes para trabajar como ingenieros de proyecto o técnicos de construcción en el desarrollo de este tipo de instalaciones, conocerán los principales equipos involucrados, así como sus criterios operativos y podrán afrontar el desarrollo de un proyecto desde su etapa inicial hasta la puesta en servicio de la instalación.

Dado que se trata de instalaciones en las que habitualmente interviene y opera personal no especializado (estaciones públicas o privadas de acceso restringido) se realizará también un análisis de los riesgos principales que supone el uso y manejo de estas instalaciones y se expondrán las técnicas utilizadas para minimizar estos riesgos.

Una parte del curso se dedicará a exponer la tecnología a bordo de los vehículos que utilizan estos combustibles dado que un conocimiento detallado de la misma será necesario para que el ingeniero responsable del diseño de la instalación pueda establecer los parámetros principales de funcionamiento de la instalación y su adecuado dimensionamiento de modo que se consiga ofrecer al usuario un servicio adecuado a sus necesidades. Adicionalmente se facilitará la información necesaria para poder abordar la tramitación y legalización de estas instalaciones ante la Administración así como los aspectos económicos más relevantes de las mismas (Capex, Opex).

Por último, el curso abordará el diseño de instalaciones atípicas como pueden ser estaciones móviles, estaciones madre-hija y equipos portátiles así como las tecnologías asociadas a los vehículos que utilizarán este tipo de estaciones lo que permitirá optimizar el diseño de las mismas.



DIRIGIDO A

Ingenieros, técnicos, estudiantes de los últimos cursos de Ingeniería y profesionales tanto de la Administración Pública como de la Empresa Privada relacionados con el diseño, suministro de equipos, construcción, operación, supervisión, legalización y/o autorización de estaciones de gas vehicular que desee ampliar sus conocimientos o adquirir competencias profesionales en el mismo de cara una posible oportunidad profesional.

PROGRAMA

- 1. Exposición de la normativa existente aplicable en España a este tipo de instalaciones.**
- 2. Tipología de estaciones.**
- 3. Características físico-químicas principales del gas natural y el biometano.**
- 4. Selección y dimensionamiento de los equipos principales.**
- 5. Especificaciones de equipos principales**
- 6. Esquemas de principio y P&ID's.**
- 7. Plano de implantación y modelos 3D.**
- 8. Arquitectura de control e instrumentación.**
- 9. Análisis de seguridad: Hazid, Hazop, QRA.**
- 10. Proceso constructivo. Planificación.**
- 11. Pruebas de comisionado y puesta en servicio.**
- 12. Trámites administrativos y legalización**
- 13. Aspectos económicos.**
- 14. Tecnología de vehículos**
- 15. Instalaciones móviles y equipos portátiles.**
- 16. Ejercicio práctico. Dimensionamiento de una estación de GNC.**



PROFESORADO:

José María Soto Ortega: Ingeniero Industrial de la ETSII de la Universidad Politécnica de Madrid con más de veinte años de experiencia en ingeniería y dirección de proyectos de plantas de gas (licuefacción y regasificación) y desde el año 2014 responsable del departamento técnico de energías alternativas y soluciones de movilidad en Naturgy.

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

Colegiados	290 euros
No colegiados	360 euros

La cuota de inscripción incluye la documentación relacionada con los temas expuestos.

Se entregará un Diploma de asistencia al Curso.

Plazas limitadas.

Se pueden realizar las inscripciones y consultar las becas, los descuentos a empresas y toda la información relativa a las actividades formativas del COIIM en portal.coiim.es en *formación*

El importe se abonará mediante **transferencia bancaria** a la cuenta del Colegio ES32 0081 7197 9700 0113 9722 de BANCO SABADELL O mediante **tarjeta de crédito**, accediendo a "SERVICIOS>>PAGO POR TARJETA" desde la página Web del COIIM portal.coiim.es. Después enviar copia del comprobante al Departamento de Formación, por correo-e a: cursos@coiim.org

El solicitante que **renuncie al curso** con 2 días laborables de antelación o menos, a la fecha de inicio del curso, dará derecho al COIIM a retener el 10% de la matrícula en concepto de gastos de administración y quien lo haga el día de inicio o después no tendrá derecho a la devolución del importe de la matrícula.

Todos los cursos del COIIM están sujetos a posibles cambios de fechas o cancelaciones que se comunicarán lo antes posible y con una antelación mínima de 72h al comienzo del curso. El COIIM no se hará cargo de los gastos por desplazamientos o estancias una vez notificada por email la cancelación o el aplazamiento del curso.