



Curso preparatorio para superar el examen para la obtención de la habilitación en PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS (P.P.L.)

DIRIGIDO A:

Personas que realicen o vayan a realizar alguna de las actividades siguientes:

INSTALADOR DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS – CATEGORÍA I

Ejecución, modificación, mantenimiento en las instalaciones de productos petrolíferos líquidos de hidrocarburos de las clases C y D (gasoil, fuel-oil, diésel-oil, asfaltos, vaselinas parafinas, lubricantes), con un límite de almacenamiento de 10.000 litros, pero una vez puesta en funcionamiento la instalación, en ningún caso podrán acceder a cualquiera de los recintos confinados.

INSTALADOR DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS – CATEGORÍA II

Ejecución, modificación, mantenimiento en las instalaciones de productos petrolíferos líquidos de hidrocarburos de las clases B, C y D (gasolinas, naftas, petróleo, gasoil, fuel-oil, diésel-oil, asfaltos, vaselinas parafinas, lubricantes), sin límite de almacenamiento, pero una vez puesta en funcionamiento la instalación, en ningún caso podrán acceder a cualquiera de los recintos confinados.

REPARADOR DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS – CATEGORÍA III

Reparación de la instalación en los recintos confinados, en el interior de las arquetas de los tanques, la degasificación, limpieza y reparación de tanques y tuberías, preparación de la instalación para la realización de las pruebas de estanqueidad al tanque y a las tuberías y ejecución de éstas, después de la puesta en marcha de la instalación

OBJETIVOS:

- Cualificar técnicamente a los profesionales que vayan a realizar instalaciones de productos petrolíferos líquidos, así como el mantenimiento y legalización de las mismas.
- Preparar a los alumnos para superar el examen realizado por los Servicios Territoriales de Industria, Comercio y Turismo, que servirá para la obtención de la titulación oficial.

METODOLOGÍA:

Se combinan los conceptos teóricos con la realización de supuestos prácticos para la puesta en valor de la materia explicada. Esta metodología será activa, basada en:

- Exposiciones audiovisuales.
- Trabajos individuales y trabajos dirigidos en pequeños grupos.
- Ejercicios de aplicación práctica.
- Análisis y ejemplos de casos propuestos.

DURACIÓN: Modalidad del curso: a distancia. Duración estimada: **40 horas**

MATERIALES:

Cada alumno dispondrá de un manual con la normativa de aplicación y con el material propio elaborado por el profesorado del curso.

PRECIO: 210 euros. TASAS DE EXAMEN: 20,35 euros

Las tasas de examen se deben tramitar por el cliente con una antelación máxima de 15 días antes de la fecha del examen (se indicará el procedimiento de inscripción al examen durante el curso).



PROGRAMA:

INSTALADOR DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS – CATEGORÍA I y II

Módulo	Contenido
<p>REQUERIMIENTOS TEÓRICOS</p>	<p>Matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteros y decimales. Operaciones básicas con números enteros y decimales. Números quebrados. Proporcionalidades. Regla de tres simple. Porcentaje. Longitud, superficies y volúmenes. Líneas rectas, curvas, paralelas, etc. Ángulos. Polígonos. Círculo, diámetro y circunferencia. Superficies: cuadrado, triángulo y rectángulo. Volúmenes.
	<p>Física.</p> <ul style="list-style-type: none"> La materia. Estados de la materia. Fuerza, masa, aceleración y peso. Masa volumétrica y densidad relativa. Presión: concepto de presión, presión estática, principio de Pascal, presión atmosférica, etc. Energía, potencia y rendimiento. El calor: concepto, unidades, calor específico, etc. Temperatura: concepto, medidas, escala Celsius. Efectos del calor. Transmisión del calor. Caudal: concepto y unidades. Transmisión de vapor. Nociones de electricidad. Cuerpos aislantes y conductores. Ley de Ohm. Efecto Joule. Ejemplos aplicados a la soldadura. Corrientes de fugas, corrientes galvánicas. Bases y funcionamiento de la protección catódica. Viscosidad: tipos y unidades.
	<p>Química.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos y compuestos presentes en los productos petrolíferos. El aire como mezcla. Clasificación de los P.P.L. Productos petrolíferos comerciales (hidrocarburos clases B, C y D). Combustión. Corrosión, clases y causas. Protecciones: activas y pasivas.
	<p>Materiales, uniones y accesorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuberías: características técnicas y comerciales de tuberías de acero, de cobre y flexibles. Uniones mecánicas y soldadas. Accesorios: de tuberías, para sujeción de tuberías, pasamuros, fundas o vainas, protecciones mecánicas. Tubería de material plástico. Uniones, tipos de soldadura, uniones de tubos de material plástico.
	<p>Nociones sobre mecánica de fluidos. Sistemas y procedimientos de detección de fugas.</p>
	<p>Instalaciones mecánicas, pruebas, ensayos y verificación. Pruebas de estanqueidad y ensayos no Destructivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pruebas reglamentarias. Ensayos no destructivos. Pruebas de estanqueidad.
	<p>Acometidas e instalación de contadores.</p>
	<p>Ventilación de locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Evacuación de gases, entrada de aire para la combustión.
	<p>Protección y seguridad en instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocimientos generales sobre instalaciones de protección contra incendios. Protecciones pasivas. Protecciones activas. Protección contra incendios.



	<p>Tanques fijos y móviles, equipos de bombeo, trasiego y accesorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de tanques y características. • Equipos de distribución. • Válvulas en general. • Válvulas de tres vías. • Acoplamientos rígidos y flexibles. • Normas de aplicación. • Bombas, conocimientos básicos. • Compresores de funcionamiento y utilización. • Conocimientos y normativa sobre instalaciones eléctricas. <p>Esquema de instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Croquización, uso de tablas, simbología, planos y esquemas de instalaciones. <p>Cálculo de instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de los productos petrolíferos. • Consumos de tales productos y capacidad de almacenamiento. • Trazado conducción. • Tablas de consumo por aparatos. • Tablas de determinación de diámetros en función de caudal, longitud de cálculo, pérdida de carga. <p>Conocimiento de normativa técnica y legal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de instalaciones petrolíferas e Instrucciones técnicas complementarias ITC-IP03 e ITC-IP04. • Normativa en materia de prevención de riesgos laborales. <p>Protección medioambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de gases fase 1 y fase 2. • Efluentes contaminantes. <p>Conocimientos de procedimientos especiales de medida de volumen.</p> <p>Aparatos surtidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Conexiones mecánicas y eléctricas. • Medida de volumen.
<p>REQUERIMIENTOS PRÁCTICOS</p>	<p>Instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Croquis, trazado y medición de tuberías. • Curvado de tubos. • Corte de tubos. • Soldeo de tubos de acero, cobre y materiales plásticos homologados para su uso. • Injertos y derivaciones. • Uniones mecánicas: racores, ermetos o similares, bridas. • Fijación de tuberías y colocación de protecciones, pasamuros, vaina y sellado. • Pruebas de estanqueidad. • Tubería de materias plásticas. Corte, uniones. • Tendido y colocación de tuberías. • Colocación de tubería en zanja. • Aplicación de las protecciones pasivas (desoxidantes, pinturas, cintas, etc.). • Aplicación de las protecciones activas. • Control de la protección catódica, lectura de aparatos. • Montaje de tanques. Sus accesorios. • Pruebas y tarado de una válvula de seguridad. • Pruebas hidráulicas o neumáticas. • Puesta a tierra. <p>Aparatos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos de trasiego. • Aparatos de medida en general. <p>Práctica final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización práctica de una instalación con tanque, equipo de trasiego y equipo de medida.

	Conocimientos específicos de categoría I
	Conocimientos comunes a las categorías I y II
	Conocimientos específicos de categoría II



REPARADOR DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS – CATEGORÍA III

Módulo	Contenido
<p style="text-align: center;">REQUERIMIENTOS TEÓRICOS</p>	<p>Matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números enteros y decimales. • Operaciones básicas. • Quebrados. • Regla de tres simple y proporciones. • Porcentajes. • Longitud, superficies y volúmenes. • Unidades y equivalencias. • Ángulos y pendientes. • Polígonos. • Círculo, circunferencia, radio y diámetro. • Triángulo, cuadrado y rectángulo. • Superficies y volúmenes: cilindros y paralelepípedos.
	<p>Física.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La materia: estados de la materia. • Temperatura, calor, calor específico, conductividad térmica. • Efecto del calor sobre los gases en atmósferas explosivas. • Ultrasonidos: fundamentos de la medición de espesor de chapa. • Elasticidad y plasticidad. • Resistencia física. • Adherencia: normal y tangencial Velocidad, aceleración, masa, peso, fuerza, presión: concepto y unidades. • Ley de Pascal, caudal: concepto y unidades. • Corrientes galvánicas y de fugas. • Protección catódica: fundamentos y tipología.
	<p>Química.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de combustible: propiedades. • Concentración. • Densidad. • Viscosidad. • Curado: elementos residuales. • Dureza: ensayos y unidades. • Resistencia química. • Corrosión: clases y causas. • Protecciones: activas y pasivas.
	<p>Medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos peligrosos. • Acuíferos. • Contaminación. • Causas y efectos de la propagación de la contaminación. • Contaminación confinada. • Sobrenadante. • Concentraciones máximas permitidas: tabla danesa. • Gestión de residuos.
	<p>Seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las zonas. • Señalización de zonas de trabajo: criterios. • Explosividad, L.I.E., inflamabilidad, punto de ignición. • Puesta a tierra. • Manejo del explosímetro. • Extintores: clases y manejo. • Desgasificación. • Protección corporal: contra impactos, respiratoria. • Ergonomía y esfuerzos. • Primeros auxilios: nociones y aplicación.
	<p>Instalaciones mecánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuberías normalizadas: metálicas y plásticas. • Conexiones y uniones: mecánicas, soldadas, termofundidas. • Accesorios: valvulería, medidores de nivel, cortallamas... • Manómetros, manotermógrafos, equipos de precisión, fondo de escala, resolución. • Ensayos no destructivos: espesor de chapa.
	<p>Normativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de instalaciones petrolíferas e Instrucciones técnicas complementarias ITC-IP01, ITC-IP02, ITCIP03 e ITC-IP04. • UNE 53 991. • Normas de seguridad: trabajos en recintos confinados.



	<ul style="list-style-type: none"> • Normas medioambientales: almacenamiento y gestión de residuos peligrosos. • Normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
<p>REQUERIMIENTOS PRÁCTICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de medidor de espesores de chapa. • Manejo de explosímetro. • Manejo de extintores. • Prácticas de primeros auxilios. • Acceso y evacuación en recintos confinados (arquetas, depósitos...). • Puesta a tierra. Instalación de una pica y conexiones. • Corte y unión de tubos de acero, cobre y plástico. Medidas de seguridad. • Uniones mecánicas: codos, tuercas de unión, racores, llaves de corte. • Fijación de tuberías y colocación de protecciones, pasamuros, vainas y sellados. • Aplicación de protecciones pasivas (antioxidantes, cintas, etc.). • Pruebas y tarado de válvulas de seguridad. • Pruebas hidráulicas y neumáticas. • Reparación y revestimiento de depósitos (se podrá elegir uno de los diferentes sistemas que prevé el informe UNE 53 991: Epoxi, Poliéster, Viniléster...).