



## Curso: HIDRÁULICA

### PLATAFORMA DE FORMACIÓN ON-LINE DEL COGITI

Estimado/a colegiado/a,

Informamos de la puesta en marcha del este curso a través de la **Plataforma de Formación on-line del COGITI**. La **matrícula** estará abierta **hasta el 8 de julio de 2015 incluido**.

<b>FECHA INICIO</b>	06/07/15	<b>FECHA FIN</b>	06/09/15
<b>CARGA LECTIVA</b>	100 horas	<b>DURACIÓN</b>	9 semanas
<b>PRECIO</b>	Ver precios detallados en la ficha del curso. En general: 200 € colegiado // 300 € no colegiado. <i>Reducción de un 5% sobre el precio a colegiados que estén acreditados en la DPC del COGITI.</i>		
<b>BECAS PARA DESEMPLEADOS</b>	De acuerdo a la información de la <b>circular 35/14</b> , los <b>colegiados</b> que se encuentren en <b>situación de desempleo</b> pueden obtener una <b>beca</b> por valor del <b>50%</b> del precio para colegiado.  De acuerdo a la <b>circular 115/15</b> , los <b>colegiados</b> que obtengan una <b>BECA</b> del Colegio para algún curso de la Plataforma deberán <b>Acreditarse en la DPC</b> , formalizando su <b>solicitud antes de los tres meses del comienzo del curso</b> para el que se ha obtenido la beca. Se entregará el diploma después de que se haya Acreditado. El coste de la correspondiente Acreditación DPC se considerará como <b>ventaja adicional de la beca concedida</b> y será absorbido a partes iguales por el COGITI y por el Colegio. Para poder solicitar una segunda beca deberá estar Acreditado en la DPC.		

**Más información y matrícula** en la Web de la Plataforma: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es).

Enlace a la ficha del curso:

<https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=090206>

Para resolver las **dudas** que puedan surgir referentes a la **matriculación o contenido y desarrollo de los cursos** está disponible el teléfono 985 73 28 91, de lunes a viernes en horario de 09:00 a 20:00 horas, o el teléfono móvil 684 60 40 87 (fuera de ese horario). Igualmente puedes ponerte en contacto enviando un email a la dirección [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es). El **Listado de Cursos previstos** a través de esta Plataforma puede consultarse en la misma Web, en el apartado **Oferta Formativa**.

Jorge Cerqueiro Pequeño  
Decano

<b>HIDRAÚLICA</b>	
<b>CODIGO</b>	090206
<b>INICIO MATRICULA</b>	11/06/2015
<b>FIN MATRICULA</b>	08/07/2015
<b>MODALIDAD</b>	e-learning
<b>FECHA INICIO</b>	<b>06/07/2015</b>
<b>FECHA FIN</b>	<b>06/09/2015</b>
<b>CARGA LECTIVA</b>	100 Horas
<b>DURACIÓN</b>	9 Semanas
<b>MÍNIMO ALUMNOS</b>	Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de 10 alumnos, la matrícula se cerrará cuando se alcancen los 50 alumnos.
<b>PRECIO</b>	<p><b>Precio General: 400 euros.</b> (Precio general, que incluye la gestión de COGITI, como entidad organizadora ante la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, para la bonificación del curso con cargo al crédito que todas las empresas disponen para formación.</p> <p><b>Precio Base: 300 euros.</b> (Alumno NO colegiado y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p><b>Precio especial: 250 euros.</b> (Alumno no colegiado y perteneciente a una empresa, entidad o colectivo que tenga convenio de colaboración con COGITI para la realización de cursos a través de la plataforma de formación e-learning del mismo y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p><b>Precio Colegiados y Precolegiados: 200 euros.</b> Alumno colegiado o precolegiado en cualquiera de los colegios de ingenieros técnicos industriales adheridos a la plataforma de formación e-learning de COGITI, así como miembros de la asociación AERRAITI (Asociación estatal de representantes de alumnos de ingeniería técnica industrial) y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p><b>Precio Becados: 100 euros.</b> Para poder acogerse al programa de becas de COGITI, el alumno <b>deberá estar colegiado</b> en cualquiera de los colegios de ITI's adheridos a la plataforma de formación e-learning y estar en <b>situación de desempleado</b>, para ampliar información sobre el programa de becas y ver el procedimiento de matriculación, consultar la web de la plataforma <a href="https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&amp;view=becas">https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&amp;view=becas</a></p> <p><b>Nota:</b> Solamente podrá ser el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial (COGITI) la única entidad organizadora ante la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo de los cursos de la plataforma de formación e-learning de COGITI.</p>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	Se trata de una Acción Formativa muy interesante y necesaria para todo el personal relacionado con las instalaciones hidráulicas y automáticas en la industria.
<b>OBJETIVOS</b>	<p><b>Objetivos generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar a los participantes un conocimiento general de la hidráulica.</li> <li>▪ Adquirir y profundizar en la disciplina tecnológica que estudia las aplicaciones de la hidráulica.</li> <li>▪ Proporcionar a los participantes un conocimiento profundo de la hidráulica.</li> <li>▪ Adquirir la disciplina tecnológica que estudia las aplicaciones de la hidráulica en el campo de la hidráulica proporcional, las válvulas de cartucho y las sevovalvulas.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiar los fenómenos hidráulicos.</li> <li>▪ Realizar instalaciones automáticas con hidráulica.</li> <li>▪ Dimensionar instalaciones hidráulicas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprender cómo funcionan los equipos de medidas de presiones</li> <li>▪ Realizar medidas de presión.</li> <li>▪ Realizar instalaciones automatizadas con equipos hidráulica.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan los compresores hidráulicos.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las instalaciones hidráulicas.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan los cilindros hidráulicos.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las válvulas direccionales.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las válvulas Reguladoras de presión.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las válvulas limitadoras de presión.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las válvulas proporcionales.</li> <li>▪ Aplicar la normativa y reglamentación vigente.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las válvulas proporcionales.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las válvulas de cartucho.</li> <li>▪ Aprender cómo funcionan las sevoválvulas.</li> <li>▪ Realizar instalaciones automáticas con válvulas de cartucho.</li> <li>▪ Realizar instalaciones automatizadas con válvulas proporcionales.</li> <li>▪ Realizar instalaciones automatizadas con sevoválvulas.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>CONTENIDO</b></p>	<p><b>Unidad didáctica 1: hidráulica. Conceptos generales.</b></p> <p>Introducción. Campos de aplicación. Ventajas y desventajas de la hidráulica. Principios básicos que rigen la hidráulica. Densidad relativa. Temperatura. Viscosidad. Números SAE para aceites. Trabajo. Potencia. Caudal. Definición de fluidos. Requerimientos de calidad. Aceites minerales. Mantenimiento del fluido. Tuberías hidráulicas. Cierres y fugas. Principio de Pascal. Creación de la presión. Principios de la energía hidráulica Definición de términos técnicos. Autocontrol.</p> <p><b>Unidad didáctica 2: Bombas hidráulicas.</b></p> <p>Bombas. Bombas hidrodinámicas. Bombas hidrostáticas. Bomba de engranajes. Bomba de paletas. Bomba combinadas. Bomba de pistones. Cilindrada. Caudal teórico. Rendimiento volumétrico. Autocontrol.</p> <p><b>Unidad didáctica 3: Acumuladores hidráulicos.</b></p> <p>Acumuladores hidráulicos. Acumuladores de contrapeso. Acumuladores cargado por muelle. Acumuladores de gas. Acumuladores de pistones. Acumuladores de diafragma. Recomendaciones. Aplicaciones. Multiplicadores de presión. Presostatos. Aparatos de medida. Autocontrol.</p> <p><b>Unidad didáctica 4: Depósitos y filtros.</b></p> <p>Depósitos o tanques. Central hidráulica con bomba exterior. Central hidráulica festo para aplicaciones móviles. Cuadro de centrales hidráulicas y potencias del motor. Tipos de tanques. Filtración en hidráulica. Filtros. Contaminantes. Soluciones. Recomendaciones. Elementos filtrantes. Elementos tipo superficie. Elementos tipo profundidad. Filtro tipo placas. Filtración total. Filtro proporcional basado en el efecto venturi. Filtros con indicador. Criterio de desempeño de filtros. Colocación de los filtros. Filtros en línea de presión. Filtros en línea de aliviadero. Filtros en línea retorno. Intercambiadores de calor. Autocontrol</p> <p><b>Unidad didáctica 5: Actuadores hidráulicos.</b></p> <p>Actuadores hidráulicos. Cilindros. Parte de un cilindro. Construcción del cilindro. Características técnicas. Clasificación de los cilindros. Cilindros de simple efecto. Cilindro de buzo. Cilindro telescópico. Cilindro de doble efecto. Cilindro de vástago simple. Cilindro diferencial. Cilindro de dobles vástago. Cilindros oscilantes. Montaje de los cilindros. Formulas para cilindros. Motores hidráulicos. Características de motores hidráulicos. Motor de engranajes. Motor de paletas. Motor de pistones. Motor de pistones en línea. Motor de pistones en ángulo. Motores de pistones radiales. Motores oscilantes. Autocontrol</p> <p><b>Unidad didáctica 6: Distribuidores hidráulicos.</b></p> <p>Válvulas. Válvulas anti retorno. Válvulas Anti retorno pilotadas. Válvulas distribuidoras. Válvulas giratoria o rotativa. Válvulas de corredera. Centros de las válvulas direccionales. Centro cerrado tipo "2". Centro tándem tipo "4". Centro semiabierto tipo "3", "6" y "1". Centro abierto tipo "0". Representación de posiciones. Designación normalizada de vías. Vías y posiciones de las válvulas. Esquema básico de un cilindro de doble efecto. Funciones hidráulicas básicas. Accionamiento de las válvulas. Autocontrol.</p>

	<p><b>Unidad didáctica 7: Controles de presión y de caudal.</b></p> <p>Válvulas deceleradoras. Controles de presión. Válvulas de seguridad. Válvulas tipo R. Válvulas de secuencia compuestas. Válvulas reductoras de presión. Controles de caudal. Sistemas de regulación de caudal. Tipos de reguladores de caudal. Autocontrol</p> <p><b>Unidad didáctica 8: Simbología y circuitos hidráulicos.</b></p> <p>Simbología normalizada. Líneas. Motor eléctrico. Bombas. Motores hidráulicos. Compresores. Motores neumáticos. Filtros. Lubricador. Filtro regulador lubricador. Acumuladores. Tanques. Válvulas. Válvulas direccionales. Accionamiento de válvulas direccionales. Otras válvulas. Instrumentos y accesorios. Cilindros. Circuitos básicos. Circuitos de descarga. “venting” automático al final de un ciclo. Sistemas de descarga con acumulador. Circuitos alternativos. Circuitos en secuencia. Circuitos de equilibrio. Circuito de frenado. Circuitos de regulación de caudal. Circuitos de avance rápido y trabajo lento. Transmisiones hidrostáticas. Esquemas básicos. Funcionamientos de circuitos. Accionamiento de un cilindro de simple efecto. Accionamiento de un cilindro de doble efecto. Regulación de la velocidad de un cilindro. Regulación de la velocidad de entrada “A”. Regulación de la velocidad de entrada “B”. Accionamiento de un cilindro de doble efecto. Accionamiento de un cilindro simple y doble efecto, salida simultánea. Accionamiento de cilindros de doble efecto, salida y entrada en forma simultánea. Accionamiento de cilindros de doble efecto, salida y entrada en forma no simultánea. Autocontrol</p> <p><b>Unidad didáctica 9: Válvulas de cartucho.</b></p> <p>Introducción. Generalidades. Características. Constitución interna. Sección de un cartucho. Estanquidad de un cartucho. Variantes de cartuchos. Función anti retorno. Función control de presión. Regulación de caudal. Función direccional. Otros controles. Válvulas accionadas por solenoide. Electroválvulas proporcionales. Nuevas válvulas de cartucho. Configuraciones de montaje. Autocontrol</p> <p><b>Unidad didáctica 10: Servo válvulas y válvulas proporcionales.</b></p> <p>Introducción. Conceptos básicos de control. Cadena abierta y cadena cerrada. Control de la posición. Electroválvulas todo/nada. Electroválvulas todo/nada con control de la corredera. Válvulas proporcionales sin realimentación. Válvulas proporcionales con realimentación. Válvulas proporcionales de prestaciones elevadas. Servo válvulas con control digital. Control de la velocidad. Orificio fijo. Válvulas reguladoras de caudal compensadas por presión y temperatura. Componentes de control en cadena cerrada. Válvulas de control. Válvulas proporcionales en cadena cerrada. Servo válvulas. Motor par. Conjunto boquilla y lengüeta. Etapa principal. Condiciones de la posición central. Ganancia en caudal. Ganancia en presión. Histéresis. Umbral de sensibilidad. Linealidad y simetría. Capacidad de caudal. Características dinámicas. Repuesta a la función escalón. Repuesta en frecuencia. Amplificadores. Módulos de rampa. Transductores. Características de un transductor. Dimensionamiento de las válvulas. Cilindros. Motores. Consideraciones del sistema hidráulico. Servo control del actuador. Bomba servo controlada. Filtración. Análisis en cadena cerrada. Diagrama de bloques. Ganancia del sistema. Repuesta del sistema. Rigidez hidráulica. Frecuencia propia de la carga. Determinación de la ganancia del sistema. Estimación del funcionamiento del sistema. Sistemas de control de la posición. Sistemas de control de la velocidad. Sistemas de control de la fuerza. Técnicas de control más avanzadas. Control proporcional y diferencial (PD). Control proporcional e integral (PI). Términos empleados. Autocontrol</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p>El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (<a href="http://campusvirtual.cogitiformacion.es">campusvirtual.cogitiformacion.es</a>)</p> <p>El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (<a href="http://www.cogitiformacion.es">www.cogitiformacion.es</a>) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en “Mis Matrículas” podrán ver el enlace de acceso al curso.</p> <p>Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.</p>

	<p>NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.</p> <p>El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.</p> <p>Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).</p> <p>De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.</p>
<p><b>MATRICULA</b></p>	<p>Para la realización de la matrícula de este curso dirigirse a la página de la plataforma de formación donde podrá localizar el curso y matricularse.</p> <p><a href="https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&amp;idc=090206">https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&amp;idc=090206</a></p> <p>Les recordamos que para poder matricularse, el alumno deberá tener una cuenta de usuario en nuestra plataforma, si no la tuviera con anterioridad, podrá obtenerla en el momento de realizar la matrícula.</p> <p>La matrícula estará abierta desde el 11 de junio hasta el 08 de julio incluido.</p> <p>Para ampliar información o matricular ir a la página web <a href="http://www.cogitiformacion.es">www.cogitiformacion.es</a> o mandando mail a <a href="mailto:secretaria@cogitiformacion.es">secretaria@cogitiformacion.es</a> o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.</p>
<p><b>FORMACIÓN BONIFICADA</b></p>	<p>La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén <b>contratados por cuenta ajena</b>, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.</p> <p>Están <b>excluidos</b> los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.</p> <p>Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.</p> <p>Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la Fundación Tripartita, pueden dirigirse a la página web de la plataforma <a href="#">FORMACIÓN BONIFICADA</a> donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación. También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico <a href="mailto:secretaria@cogitiformacion.es">secretaria@cogitiformacion.es</a>.</p>