



Curso: **BÁSICO DE OLEOHIDRÁULICA**

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 4 de noviembre de 2015 incluido**.

FECHA INICIO	02/11/15	FECHA FIN	27/12/15
CARGA LECTIVA	50 horas	DURACIÓN	8 semanas
PRECIO	Ver precios detallados en la ficha del curso. 100 € colegiado // 200 € no colegiado. <i>Reducción de un 5% sobre el precio a colegiados que estén acreditados en la DPC del COGITI.</i>		
BECAS PARA DESEMPLEADOS	Los colegiados que se encuentren en situación de desempleo pueden obtener una beca por valor del 50% del precio para colegiado. Los colegiados que obtengan una beca del Colegio para algún curso de la Plataforma deberán Acreditarse en la DPC . El coste de la correspondiente Acreditación DPC se considerará como ventaja adicional de la beca concedida . Más información en las circulares 35/14 y 115/15 .		

Más información y matrícula en la Web de la Plataforma: www.cogitiformacion.es.

Enlace a la ficha del curso:

<https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=090905>

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. Igualmente puedes ponerte en contacto enviando un email a la dirección secretaria@cogitiformacion.es.

Los cursos que oferta la plataforma de formación e-learning de COGITI pueden ser bonificados con cargo a los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.

Jorge Cerqueiro Pequeño
Decano

FICHA TÉCNICA DEL CURSO 0909
CURSO BÁSICO DE OLEOHIDRÁULICA

MODALIDAD	e-learning
CARGA LECTIVA	50 horas
DURACIÓN	8 semanas
APERTURA MATRICULACIÓN	8 de Octubre de 2015
CIERRE MATRICULACIÓN	4 de Noviembre de 2015
FECHA COMIENZO	2 de Noviembre de 2015
FECHA FINALIZACIÓN	27 de Diciembre de 2015
PRECIO	<p>Precio General: 250,00 € (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>Precio Base: 200,00 € (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>Precio especial: 125,00 € (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>Precio Colegiados y Precolegiados: 100,00 € 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 Ingenierías de Ámbito Industrial) y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p>Precio Becados: 50,00 € Para poder acogerse al programa de becas de COGITI, el alumno deberá estar colegiado en cualquiera de los colegios de ITI's adheridos a la plataforma de formación e-learning y estar en situación de desempleado, para ampliar información sobre el programa de becas haz click aquí. Nota: 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>
MÍNIMO ALUMNOS	Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de 10 alumnos. La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de 80 alumnos.
NIVEL DE PROFUNDIDAD	<p style="text-align: center;">Nivel de profundidad 1</p> <p>(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero Técnico, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)</p>
	<p>“Siendo cierto que la Oleohidráulica es una parte de la temática general de Máquinas Hidráulicas y de Fluidos, la falta de una obra como la que se presenta es clara.</p> <p>En efecto, las fuentes de información que se utilizan en la actualidad en el desarrollo de la Oleohidráulica en sus vertientes de desarrollo técnico o de actividades prácticas y de laboratorio, se centran en libros que a menudo presentan un contenido excesivamente teorizante o en manuales en los que es notoria la huella y el apoyo de marcas comerciales que a su vez aprovechan la ocasión para promocionarse.</p> <p>Es en este sentido que la presente obra cubre un espacio de aplicación específica.</p>

JUSTIFICACIÓN

Un detallado análisis de su contenido pone de manifiesto el desarrollo de los grupos impulsores y actuadores, los elementos de control y los sistemas auxiliares y complementarios para el diseño de circuitos con objetivos predefinidos.

Al llegar a este punto cabe señalar que el conocimiento, aunque sea a nivel de usuario, del contenido mencionado es especialmente complejo; por ello es necesaria una descripción sencilla pero con el rigorismo adecuado.

Esta es una de las características más notorias de la obra que se comenta.

El diseño de circuitos, con aplicaciones en el que se repasan ciertos conceptos de la Hidráulica, de las propiedades de los fluidos y las operaciones a realizar en la puesta en marcha o revisión de un circuito, así como un compendio de simbología y ejercicios numéricos completan el total de la obra.

Se acompaña el conjunto de un Glosario de términos y un listado de referencias que pueden complementar aspectos que se juzguen de interés.

De todo lo expuesto se deduce fácilmente que se trata de una obra de aplicación en Escuelas Técnicas, Escuelas Universitarias y similares, altamente recomendable a nivel de texto, pues representa una obra básica en la comprensión de la Oleohidráulica.”

Marc Barraco Serra - Catedrático de la Universitat Politècnica de Catalunya (Departament de Mecànica de Fluids)

OBJETIVOS

Profundizar en el conocimiento de los componentes y su funcionamiento en los sistemas oleohidráulicos; el mantenimiento de los mismos y el diseño de sistemas nuevos e interpretación de los existentes. Todo ello repartido en cuatro secciones:

1. Conceptos Básicos:

- Conceptos básicos de la física y la hidráulica que se utilizarán posteriormente.
- Análisis de las ventajas e inconvenientes de las transmisiones hidráulicas frente a las mecánicas.

2. Componentes:

- Estudio, descripción y funcionamiento de todos los componentes de los sistemas oleohidráulicos.
- Estudio de los símbolos de los componentes utilizados en los diagramas.
- Fórmulas más usuales para los cálculos de circuitos y las unidades de medición.

3. Mantenimiento:

- Análisis y comparación de los distintos tipos de mantenimiento, los criterios de establecimiento de procedimientos y las operaciones típicas.
- Estudio de los principales causantes de averías y los medios para minimizar sus efectos.
- Sistemas de filtración.
- Importancia de disponer de un laboratorio de control de mantenimiento.

4. Diseño de circuitos:

- Estudio de circuitos típicos.
- Cálculos y diseño de varios circuitos para aplicaciones específicas.
- Análisis de circuitos complejos.

01.- INTRODUCCIÓN A LA OLEOHIDRÁULICA

Introducción, Aplicaciones, Ventajas de la transmisión oleohidráulica, Inconvenientes de la transmisión oleohidráulica, Componentes de un sistema, Código de colores

02.- CONCEPTOS BÁSICOS DE FÍSICA

Estados de la materia, Efectos de la fuerza sobre la materia, Peso, Peso específico,, Gravedad, Masa, Fuerza, Torsión, Trabajo, Potencia, Energía, Volumen,, Desplazamiento o cilindrada, Presión, Presión atmosférica, Presión hidrostática,, Caudal, Velocidad de circulación, Principio de Bernoulli, Compresibilidad,, Descompresión, Aspiración (succión) e impulsión. Tensión de vapor y cavitación,, Viscosidad, Densidad, Perdida de carga, Circulación laminar y turbulenta,, Número de Reynolds , Temperatura, Resistencia hidráulica

03.- PRINCIPIO DE PASCAL

Principio de Pascal, Equilibrio hidráulico, Área Diferencial, Diferencia de presión

04.- BOMBAS, GENERALIDADES

Generalidades, Clasificación de las Bombas, Características de las bombas

05.- SISTEMAS DE ELEVACIÓN Y BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO NO POSITIVO

Elevación por aire, Tornillo sin fin (Arquímedes), Caracol (Arquímedes), Bomba de caracol, Bomba centrífuga

06.- BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO

Generalidades, Funcionamiento, Rendimiento, Bombas de accionamiento lineal (alternativas u oscilantes), Bombas rotativas, Bombas de engranajes, Bombas de paletas, Bombas de pistones

07.- BOMBAS, VARIOS

Bombas de caudal variable, Bombas múltiples, Bombas de varias etapas, Mantenimiento

08.- ACCIONADORES

Generalidades

09.- ACCIONADORES LINEALES, CILINDROS

Generalidades, Cilindros de simple efecto, Cilindros de doble efecto, Cilindros de doble vástago, Cilindros ciegos, Cilindros telescópicos, Cilindros en tándem, Cilindros multiplicadores de presión, Cilindros rotativos, Cilindros dobles, Circuito regenerativo, Mantenimiento

10.- ACCIONADORES ROTATIVOS, MOTORES

Motores, generalidades, Motores de engranajes, Motores de paletas, Motores de pistones, Motores deslizantes, Transmisión Hidrostática, Mantenimiento

11.- VÁLVULAS, GENERALIDADES

Generalidades, Válvula antirretorno

12.- VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESIÓN

Generalidades, Válvulas de seguridad, Válvulas reductoras, Válvulas de secuencia, Válvulas de contrapresión o de equilibraje, Válvulas de descarga

13.- VÁLVULAS DIRECCIONALES

Generalidades, Válvulas unidireccionales, Válvula direccional de dos vías (llave de paso o cierre), Válvula direccional de varias vías, Selección del centro de la corredera, Sistemas de accionamiento de las válvulas de corredera

14.- VÁLVULAS DE CONTROL Y REGULADORAS DE CAUDAL

Generalidades, Válvulas restrictoras, Válvulas reguladoras de caudal compensadas, Válvula divisora de caudal, Válvulas paracaídas, Válvulas de deceleración y frenado

15.- SERVOVÁLVULAS

Generalidades, Retroalimentación por presión, Retroalimentación mecánica, Retroalimentación eléctrica, Servoválvula de tres etapas, Dither, Mantenimiento de las servoválvulas

16.- VÁLVULAS PROPORCIONALES

Generalidades, Limitadora de presión, Reductora de presión, Reguladora de caudal, Direccional, Comparación entre servoválvulas y válvulas proporcionales

17.- VÁLVULAS DE CARTUCHO

Generalidades, Funcionamiento, Combinación como válvulas direccionales, Combinación como válvulas reguladoras de presión, Combinación como válvulas reguladoras de caudal, Otras combinaciones

18.- OTRAS VÁLVULAS

Generalidades, Válvula de purga de aire, Válvula de aislamiento de manómetro, Válvula de selección de pilotaje, Válvula selectora de manómetro, Válvula de toma de muestras, Válvulas, instalación y montaje, Válvulas, averías y mantenimiento

19.- DEPÓSITOS

Generalidades, Características y misiones principales del depósito, Dimensionado de los depósitos, Componentes y accesorios propios del depósito, Materiales de construcción, Depósitos atmosféricos, Depósitos presurizados, Mantenimiento del depósito

20.- ACCESORIOS

Acumuladores, Manómetros, Caudalímetros, Termómetros, Termostatos, Presostatos, Vacuómetros, Intercambiadores de calor

21.- SISTEMAS DE MONTAJE

Generalidades, Montaje en línea, Montaje sobre panel, Montaje sobre placa base, Bloques para válvulas, Montaje modular, Válvulas insertadas

22.- TUBERÍAS, MANGUERAS Y CONEXIONES

Generalidades, Tipos de tuberías, Racores y conectores, Conectores, Enchufes rápidos

23.- ESTANQUEIDAD

Juntas de estanqueidad, generalidades, Juntas de estanqueidad, materiales, Compatibilidad y características de los materiales

24.- FLUIDOS, CARACTERÍSTICAS Y SELECCIÓN

Historia, Características y tipos de fluidos hidráulicos, Propiedades de los fluidos hidráulicos, Ensayos, Selección del fluido según sus características y aplicaciones, Mantenimiento del fluido hidráulico

25.- SIMBOLOGÍA

Símbolos, Generalidades, Símbolos, Diagrama

26.- FÓRMULAS Y UNIDADES

Fórmulas más usuales, Selección del diámetro de las tuberías, Unidades, Fórmulas avanzadas

27.- ELECTRICIDAD

Generalidades, Aparatos eléctricos, Localización de averías, Piezas a controlar, Tierra, Seguridad eléctrica

28.- CONTAMINACIÓN DE LOS FLUIDOS

Contaminación, generalidades, Tipos de contaminantes, Detección de los contaminantes, Toma de muestras, Efectos producidos por los contaminantes, Averías, Origen de los contaminantes, Índices de contaminación de los fluidos, Control de la contaminación

29.- FILTROS Y FILTRACIÓN

Filtración, generalidades, Métodos de filtración, Grado de filtración, Tipos de filtros, Otros sistemas de reducción de la contaminación, Tolerancias típicas de los componentes, Comparación de tamaños

30.- MANTENIMIENTO

Introducción, Operaciones típicas de mantenimiento, Programa de mantenimiento preventivo, Puesta en marcha y mantenimiento inicial, Averías y sus causas, Temperatura, puntas de presión y vibraciones, Departamento de control, Galería de fotografías

31.- VARIOS

Nivel sonoro, Normas de seguridad

32.- DISEÑO DE UN CIRCUITO

Consideraciones generales, Datos básicos, Cálculos iniciales, Factores externos, Cálculo de otros componentes y diagrama

33.- DISEÑO DE UN CIRCUITO CON UN CILINDRO

Datos iniciales, Presiones, Caudales, Potencia necesaria, Otros componentes, Diagrama del sistema, Ciclo de trabajo, Otros parámetros, Cálculo del consumo y otros componentes, Estudio de otras opciones, Conclusión

34.- DISEÑO DE UN CIRCUITO CON DOS CILINDROS

Datos iniciales, Presiones, Caudales, Potencia necesaria, Otros componentes, Diagrama del sistema, Ciclo de trabajo, Estudio de otras opciones, Conclusión

35.- TRANSMISIÓN HIDROSTÁTICA

	<p>Generalidades, Tipos de circuitos, Diagrama del sistema, Aplicaciones, Limitaciones</p> <p>36.- DISEÑO DE UN CIRCUITO CON MOTORES</p> <p>Datos iniciales, Cálculos mecánicos, Ciclo de trabajo, Diagrama del sistema, Dimensionado y selección de los componentes, Otras opciones</p> <p>37.- ESTUDIO DE UN CIRCUITO</p> <p>Circuitos típicos, Interpretación de un diagrama y estudio de un circuito 1 (Prensa), Interpretación de un diagrama y estudio de un circuito 2 (Cizalla), Interpretación de un diagrama y estudio de un circuito 3</p> <p>38.- CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS</p> <p>39.- GLOSARIO DE TÉRMINOS</p> <p>40.- DICCIONARIO</p> <p>41.- REFERENCIAS</p>
DESARROLLO	<p>El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitiformacion.es)</p> <p>El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.cogitiformacion.es) 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>
MATRÍCULA	<p>Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 26 23 50.</p>
FORMACIÓN BONIFICADA	<p>La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén contratados por cuenta ajena, 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 excluidos 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 FORMACIÓN BONIFICADA donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.</p> <p>También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico secretaria@cogitiformacion.es.</p>