

Tecnología Relacionada con las Bombas

Su aplicación en los sistemas de proceso, su operación y mantenimiento

Programa Intensivo de Cuatro semanas

Quiénes pueden asistir:

Este curso intensivo será de gran beneficio para ingenieros, supervisores y gerentes involucrados en el diseño, la selección de equipos y en el mantenimiento de Plantas de Procesos que posean sistemas de manejo de fluidos.

Objetivos del Adiestramiento:

Luego de la culminación satisfactoria del curso, usted obtendrá conocimiento suficiente sobre:

- Diseño de sistemas de manejo de fluido y detección de problemas en los sistemas existentes
- Selección del tipo correcto de Bomba para cada sistema en particular
- Evaluación de varios diseños para un tipo específico de Bomba
- Orientación de las prácticas de operación y redefinición los flujos de operación de las Bombas para minimizar los consumos de energía
- Desarrollo de planes de monitoreo y mantenimiento acordes con la disponibilidad de planta y las metas de costos.

Descripción del Programa:

Existe una amplia variedad de diseño de Bombas para el uso comercial. Las Bombas Centrífugas son las más comunes, las siguientes son las Rotativas y luego las Reciprocantes. Aunque por sí mismas no son significativas en término de costos de inversión, la correcta selección, operación y mantenimiento de las Bombas juega un importante rol en el logro de un adecuado retorno de la inversión en las Plantas de Proceso donde éstas sean utilizadas.

Este curso cubre importantes tópicos relacionados con el diseño de sistemas de bombeo, así como también sobre la aplicación de las bombas, su operación y mantenimiento.

Contenido del Programa:

La modalidad/formato de presentación de este programa, es exclusivamente dirigido a profesionales de habla hispana y el modelo instruccional es propiedad de PLANDESA – quien estará a cargo de su Administración y Gestión. El mismo fue diseñado bajo el concepto de aprendizaje mixto (blended learning), lo cual en pocas palabras significa que el aprendizaje es logrado, utilizando, distintos tipos de medios y/o entregas (presenciales o a distancia). Ver [Preguntas Frecuentes que siempre nos hacen](#).

Su duración es de cuatro semanas, y para lograr los objetivos de capacitación, se ha dividido en cuatro fases, que brevemente se describen a continuación:

Auto-aprendizaje: (a distancia) - del 04 al 17 de Junio de 2012

Su duración es de dos semanas, durante las cuales el participante deberá evaluar el material didáctico y al final del periodo, presentar un informe de máximo 600



palabras – que deberá constar de tres cuerpos: 1) Breve enunciado de su opinión; 2) Ideas que la soportan y 3) Conclusión/Recomendación.

Aprendizaje Social: (a distancia) - del 18 al 24 de Junio de 2012

Su duración es de una semana, durante la cual el participante deberá interactuar con sus compañeros vía VoIP, utilizando el programa Skype (www.skype.com) y utilizando la red social/profesional LinkedIn (www.linkedin.com), de manera de diseñar la presentación de un tópico referente al contenido del manual didáctico.

Aprendiendo Enseñando/Decantando dudas: (presencial) - el 25 de Junio de 2012

Su duración es de ocho horas, durante el cual, en la mañana los grupos harán la presentación del tópico que seleccionaron en la fase anterior. Y por la tarde se realizara un taller donde los participantes decantarán sus dudas en relación al contenido del programa.

Programa de Capacitación: (presencial) - del 26 al 29 de Junio de 2012

Su duración es de cuatro días - cuyo contenido se describe más adelante, durante los cuales, el Director del curso impartirá la capacitación, y los participantes tendrán la oportunidad de realizar las preguntas que no pudieron aclarar durante el taller de la fase anterior.

Nota importante....

Todo el material del curso y las presentaciones que realizarán los Directores serán en idioma inglés, sin embargo, las presentaciones previstas para Latinoamérica, contarán con personal y equipos de traducción simultánea.

Primer día

Introducción a los Sistemas de Bombeo:

- Por qué utilizar Bombas (gradiente hidráulico)
- Distinción entre Bombas Cinéticas y Bombas P.D.

Introducción a las Bombas Centrífugas:

- Partes hidráulicas (impeler y colector)
- Clasificación
- Controversias.

Bombas y Sistemas Hidráulicos:

- Cabezal del Sistema
- Interacción Bomba-Sistema
- NPSH disponible
- Características de funcionamiento
- Leyes de afinidad
- Velocidad específica
- Curvas de operación (rating)
- Cavitación, NPSHR, S, margen de NPSH
- Efectos de la viscosidad y del aire
- Operación fuera de las condiciones de diseño
- Conservación de la energía.

Segundo día

Construcción:

- Partes Hidráulicas
- Partes sometidas a presión

- Rotor y rodamientos (incluye sistemas de lubricación)
- Materiales
- “Couplings”
- Placa base y soportes.

Tutoría:

- Ejercicios relacionados con Bombas y Sistemas Hidráulicos (se requiere calculadora).

Tercer día

Diseño de una instalación:

- Ubicación
- Tolerancias
- Tuberías de succión y descarga
- Bypass”
- Fuerzas ocasionadas por las tuberías.

Su instalación:

- Manejo y almacenamiento
- Nivelación
- Alineación.

Su operación:

- Arranque de Bombas nuevas y Bombas restauradas
- Arranque y parada
- Flujos y presiones límite
- Monitoreo de la operación y su funcionamiento.

Detección de fallas:

- Fundamentos
- Síntomas y causas.

Mantenimiento:



- Mantenimiento preventivo – típico
 - Lista de verificación para su reparación
 - Sustituir o reparar.
- Sesión de preguntas y respuestas.
- Cuarto día**
- Bombas Rotativas:
- Diseños
 - Componentes y Funciones
- Características de funcionamiento
 - Interacción con el sistema.
- Bombas Reciprocantes:
- Diseños
 - Componentes y Funciones
 - Características de funcionamiento
 - Selección
 - Diseño del sistema
 - Detección de Fallas.

Los participantes deberán presentarse a las 7:30 a:m el primer día del curso. Sin embargo, para el programa del curso se han previsto sesiones que duran todo el día, siguiendo un horario de 8:00 a:m a 5:00, con un receso de 15 minutos en la mañana, uno de 90 minutos al mediodía y uno de 15 minutos en la tarde.

Director del Programa:

Terry Henshaw es Consultor en Ingeniería, es diseñador de bombas centrífugas y reciprocantes (y todo lo relacionado con equipos para presiones altas), hace trabajos de consulta para compañías que construyen y/o utilizan bombas, y realiza seminarios y cursos cuyo principal tema son las Bombas. Por 30 años Mr. Henshaw fue empleado de Ingersoll-Rand y Union Pump, en localidades como Nueva York, Houston, Battle Creek – Michigan; desempeñándose en cargos tales como Ingeniero de Ventas, Gerente de la División de Bombas Reciprocantes, y Gerente de Investigación y Desarrollo.

Mr. Henshaw ha ocupado varias posiciones en el Instituto de Hidráulica de U.S.A., incluyendo la presidencia de la Sección de Bombas Reciprocantes, presidencia del Subcomité de implementación del Sistema Métrico Decimal, y como miembro de varios subcomités generales y de Bombas Centrífugas. Él también ha servido como miembro del Subcomité B73.2 del ANSI, el cual escribió el estándar para colocación de Bombas Centrífugas En-línea, como presidente del subcomité que escribió el estándar sobre Bombas Reciprocantes, y como miembro del Comité del Código de Pruebas de Funcionamiento PTC7.2 del ASME.

Posee seis patentes relacionadas con bombas, y es autor de un libro en bombas reciprocantes, de varios artículos técnicos sobre bombas y sistemas publicados en revistas especializadas y de la sección referente a bombas de desplazamiento positivo en la 10ª edición del "Marks' Handbook.

Mr. Henshaw es ingeniero profesional (P.E.) registrado en los estados de Texas y Michigan, es miembro distinguido del ASME, y posee grados en Ingeniería en las Universidades de Rice y Houston.

The Center for Professional Advancement:

Los Directores del programa y el contenido del mismo, son suministrados por [The Center for Professional Advancement \(CfPA\)](#).

The Center for Professional Advancement es la más grande organización acreditada en capacitación técnica a escala mundial, con un portafolio de aproximadamente 350 cursos cortos, en 18 tipos de industria. Incluyendo la Farmacéutica, de Biotecnología, de Dispositivos Médicos, Química, Cosmética, Alimentos y mucho más.

Desde su fundación en 1967, ha capacitado exitosamente, cerca de medio millón de profesionales en todo el Mundo. En tópicos que van desde conceptos básicos e introductorios hasta nuevos avances y tecnología de punta, y también en las actuales regulaciones que se están aplicando en Estados Unidos y la Unión Europea. Los programas de CfPA son ofrecidos en variedad de formatos – Presentaciones Públicas, In-Company y Online – de manera de satisfacer tus necesidades de capacitación y las de tu Empresa.

http://www.plandes.com/pdfs/bombas_1.pdf



Lugar y Fecha del Programa:

La sección presencial del curso se celebrará en el lapso comprendido entre el 25 y el 29 de Junio de 2012, en el Hotel Crowne Plaza Tequendama de la ciudad de Bogotá.

El Hotel está ubicado en el sector de mayor dinamismo empresarial y financiero de Bogotá, cerca del centro histórico de la ciudad, de los más importantes museos e iglesias, del tradicional barrio de La Candelaria y de una de las más crecientes y exclusivas zonas gastronómicas. A 10 minutos de la Embajada Americana y del centro de Gobierno local y nacional. A tan solo 15 minutos del Aeropuerto Internacional "El Dorado".

En el moderno complejo del Centro Internacional Tequendama usted encontrará tiendas de ropa y calzado, boutiques, joyerías, casas de cambio, farmacias, artesanías, tiendas de regalos, casino, supermercado, bancos, notarias, agencias de viajes, aerolíneas y entidades financieras.



A continuación le proporcionamos información referente al hotel:

[Hotel Crowne Plaza Tequendama](#).

Carrera 10 # 26 - 21 Bogotá, D.C., Colombia.

Teléfonos: 57-1-382 0300;

Línea de atención al cliente gratuita: 01-8000-916565.

Fax: 57-1-282 2860.

Inversión:

Inscripción temprana: US\$ 2.650 / US\$ 2.530 (descuento por grupo)*

(Deberá registrarse y realizar la totalidad del pago antes del 25 de Abril, 2012)

Inscripción regular: US\$ 2.850 / US\$ 2.730 (descuento por grupo)*

Por favor revise el [cronograma del programa](#) para confirmar la fecha.

La matrícula incluye: Material didáctico digital instalado en un SUPERPAD Tablet PC with GPS (CPU: FlyTouch ARM11 / CPU: 1 GHz; O/S: Android 2.2 Support Flash 10.1; Memory/Hard disk: 512M/8GB; Display: 10.2" TFT resistive touch screen, 1024 x 600; support WiFi & External 3G Dongle; Dimension: 270mm x 180mm x 15mm), traducción simultánea, y los refrigerios durante los coffee breaks.

http://www.plandesa.com/pdfs/bombas_1.pdf



Forma de Pago:

Primer paso:

Preinscripción en línea (vía internet) con un costo de US\$ 150.00 (sólo deducibles a la matrícula - no reembolsables), pagaderos vía PayPal. Para participantes de Venezuela - solicitar detalles por [Servicios al Cliente](#).



Para preinscribirse, haga click sobre el botón que aparece a la izquierda, o sobre el enlace que se muestra a continuación:

https://www.paypal.com/cgi-bin/webscr?cmd=_s-xclick&hosted_button_id=8XSE77JKL6A74

Al recibir el pago anterior, se emitirá una factura proforma de inscripción que se le enviará a la dirección de correo electrónico registrada en el formulario de pago de PayPal. Con este documento el participante podrá tramitar la transferencia bancaria o pagar directamente a través de PayPal.

Segundo paso:

En cuanto se reciba la transferencia bancaria o el pago por PayPal, se le confirmará la inscripción por e-mail y la factura correspondiente le será entregada el día del inicio del curso.

Información General:

Pagos: El pago neto de la matrícula, exento de cualquier cargo, deberá hacerse en US\$ (dólares de los Estados Unidos). La matrícula que se muestra es por persona y deberá ser cancelada ANTES de la fecha de inicio del programa.

Descuentos/Tarifas: * Para recibir el descuento por inscripción temprana, la matrícula deberá recibirse en el día o/ ANTES de que la fecha de inscripción temprana expire, sino se aplicará la matrícula por inscripción regular. Si se escoge pagar por factura/cheque/transferencia bancaria, el pago deberá ser recibido ANTES de que la fecha de inscripción temprana expire, sino se aplicará la matrícula por inscripción regular. El descuento por grupo aplica sólo en los casos en que se registren dos o más participantes de una misma compañía, para el mismo curso, en una misma fecha de realización. No se aplicarán múltiples descuentos.

Cancelaciones/Sustituciones/Cargos: Todas las cancelaciones, reembolsos y créditos estarán a sujetos a un cargo por tramitación de US\$ 150.00. Para obtener el reembolso de la matrícula, el solicitante podrá cancelar su inscripción hasta cuatro (4) semanas antes de la fecha de inicio del programa. Los solicitantes que cancelen su inscripción a menos de cuatro (4) semanas antes de la fecha de inicio del programa, se les emitirá una nota de crédito, la cual podrá ser utilizada, en programas futuros que se realicen en la misma localidad, hasta un año después de la fecha de su emisión. No se concederá reembolsos o crédito a aquellos que cancelen su inscripción diez (10) días hábiles antes de la fecha de inicio del programa o no asistan al programa en la fecha prevista. Los inscritos que no puedan asistir, podrán transferir su inscripción a otro empleado de la misma empresa, previa notificación escrita a PLANDESA. Si por alguna razón PLANDESA decide cancelar este programa, no se hará responsable por pasajes aéreos, hotel o cualquier otro costo en que pudo haber incurrido el participante. El contenido del programa, las fechas/horarios y los instructores están sujetos a cambios sin previo aviso.

Carta de Confirmación: Antes del inicio del programa, todos los participantes inscritos recibirán una confirmación por escrito – vía EMAIL, que incluirá información detallada del sitio donde se realizará el programa. En caso de que no reciba la comunicación dos (2) semanas antes de la fecha de inicio del programa, favor hacer contacto con [Servicios al Cliente](#).

Para aquellos que requieran visas, o carta de invitación, esta no será enviada hasta que se haya recibido el pago correspondiente.

http://www.plandes.com/pdfs/bombas_1.pdf



Otro beneficio adicional que su Empresa obtendrá, además del ahorro económico, es la modalidad/formato de presentación de los Programas, la incorporación de Tablet Pcs en el aprendizaje y que cuentan con Traducción Simultánea especializada, lo que favorecerá positivamente asimilación del Adiestramiento.

Este curso cuenta con 3.2 unidades crédito reconocidas internacionalmente de acuerdo a las siguientes Organizaciones:



IACET (International Association for Continuing Education and Training)
www.iacet.org



EQAC (Education Quality Accrediting Commission)
www.accreditation.info

Este evento es producido por:
PLANDESA – (Planificación y Desarrollo Empresarial, S.A.).
Correo electrónico: adiestramiento@plandesacom.com.

Para información adicional sobre el Programa de Capacitación de Alto Nivel para el personal de Ingeniería de las Consultoras y de las empresas de la Industria Petrolera, Petroquímica, y de Generación de Electricidad, visite la siguiente dirección Web: <http://calendario.plandesacom.com>.

