

# IHRDC

International Human Resources Development Corporation

SOLUCIONES DE e-LEARNING



¡NUEVO!  
e-Learning sobre operaciones  
y mantenimiento



Cuarta serie de e-Learning de IHRDC para  
la industria petrolera

MÁS DE  
**250**  
CURSOS DE  
E-LEARNING

- OPERACIONES DE PROCESO
- SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE
- MANTENIMIENTO
- SISTEMAS DE CONTROL

PROVEEDOR  
DE CAPACITACIÓN DEL AÑO

2010

– getenergy

#### IHRDC

Desde hace 40 años, IHRDC es líder mundial en la capacitación y el desarrollo de competencias para la industria de petróleo y gas. Hemos asumido el compromiso de ofrecer los mejores y más novedosos programas educativos, soluciones de e-Learning y servicios de capacitación de la industria actual. La serie de e-Learning sobre operaciones y mantenimiento que se incluye en este catálogo es la cuarta que publica IHRDC.

“ Esta serie ha sido concebida para ayudarlo a construir una fuerza laboral competente.

Le recomiendo que pruebe y evalúe uno de los módulos y compruebe el alto nivel de la serie.”

*David Donohue, Presidente de IHRDC*



**¡NO DEJE DE VER LOS CURSOS DE O&M E-LEARNING HOY MISMO!**

Explore los cursos de O&M e-Learning visitando [www.ihrdc.com](http://www.ihrdc.com). Si le agrada lo que ve, solicite una cuenta de prueba sin cargo válida por 30 días, comunicándose directamente con nosotros a [OMeLearning@ihrdc.com](mailto:OMeLearning@ihrdc.com).

# e-Learning sobre operaciones y mantenimiento



Los cursos de e-Learning sobre operaciones y mantenimiento de IHRDC incluyen texto, gráficos y animaciones interactivos, además de evaluaciones que son todo un desafío.



## DESCRIPCIÓN GENERAL

O&M e-Learning de IHRDC es un amplio recurso de aprendizaje dedicado a las Operaciones de proceso, el Mantenimiento, los Sistemas de control y la Seguridad, la higiene y el ambiente. Estos cursos de aprendizaje a distancia brindan a las organizaciones dedicadas a petróleo y gas los recursos para desarrollar operadores y técnicos competentes, capaces de desempeñarse dentro del nivel avanzado de la industria actual de petróleo y gas. Siguen protocolos estrictos de diseño educativo que garantizan que los empleados comprendan las teorías, los procesos de las plantas, los equipos y las operaciones de los componentes pertinentes, necesarios para impulsar la eficiencia, promover la seguridad y lograr la excelencia operativa.

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

Esta serie es adecuada para operadores y técnicos de mantenimiento de la industria de petróleo y gas, desde el sector upstream hasta el sector downstream, incluidas las operaciones de producción y proceso, el procesamiento y la refinación, y el transporte y la distribución. O&M e-Learning de IHRDC, combinado con nuestro Sistema de administración de competencias (Competency Management System), permite evaluar a su personal para determinar sus necesidades de aprendizaje, ofrecer un conjunto de cursos ágiles y garantizar el desarrollo de competencias mediante nuestro proceso de evaluación práctica.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Audio y subtulado
- Navegación ágil
- Pruebas previas y posteriores
- Esquemático
- Claros objetivos de aprendizaje
- Recuadro con transcripción
- Actividades de aprendizaje incorporadas
- Glosario terminológico
- Información clave de seguridad
- Cursos que admiten SCORM
- Sesiones de práctica y preguntas de revisión
- Gráficos y animaciones impactantes
- Resúmenes temáticos esquematizados
- Versión alternativa de texto para cada curso
- Marcadores

# Principales áreas temáticas:

Operaciones de proceso   Seguridad, higiene y ambiente   Mantenimiento   Sistemas de control

La serie de e-Learning sobre O&M se compone de más de 250 cursos, 180 de los cuales han sido traducidos al español, que brindan capacitación sobre temas tan variados como los aspectos fundamentales de las operaciones de proceso y el mantenimiento de planta, o las técnicas de solución de problemas avanzadas necesarias para el complejo equipamiento de las plantas actuales.

## 1 OPERACIONES DE PROCESO

Ofrecemos más de 100 cursos, que cubren los siguientes temas:

Calderas	Lubricación del equipo	Ciencia de la planta
Química	Hogares	Calderas de planta de energía
Compresores	Termocambiadores	Operación de planta de energía
Diagramas	Matemática industrial	Turbinas de planta de energía
Destilación	Instrumentación y control	Muestreo de proceso Bombas
Equipos eléctricos	Capacitación in situ	Sistemas de refrigeración
Componentes de accionamiento del equipo	Responsabilidades del operador	Control de proceso estadístico
	Tuberías y dispositivos auxiliares	Solución de problemas
		Válvulas

## 2 SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE

Ofrecemos más de 25 cursos, que cubren los siguientes temas:

Protección del medio ambiente	Manipulación de materiales
Seguridad contra incendios	Equipo de protección personal
Seguridad de las horquillas elevadoras	Seguridad
Trabajo con residuos peligrosos	Tratamiento del agua
Higiene	

## 3 MANTENIMIENTO

Ofrecemos más de 80 cursos, que cubren los siguientes temas:

Cojinetes	Cableado eléctrico	Bombas
Disyuntores	Horquillas elevadoras	Elevación con aparejos
Compresores	Engranajes	Seguridad
Diagramas	Hidráulica	Sellado
Motores eléctricos	Lubricación	Alineación del eje
Mantenimiento eléctrico	Matemática	Herramientas
Teoría eléctrica	Tuberías y válvulas	Análisis de la vibración
		Soldadura

## 4 SISTEMAS DE CONTROL

Ofrecemos más de 40 cursos, que cubren los siguientes temas:

Núcleo
Proceso continuo
Redes
Controladores lógicos programables (PLC)
Accionamientos de velocidad variable (VSD)

# 1 Operaciones de proceso

103 Cursos



## Calderas

- Principios básicos y tipos
- Combustión, agua y vapor

## Química

- Principios básicos 1
- Principios básicos 2
- Compensación de la materia
- Frecuencia de las reacciones

## Compresores

- Introducción
- Volumétricas
- Centrifugos y axiales
- Funcionamiento de compresores centrifugos y axiales

## Diagramas

- Símbolos y diagramas básicos 1
- Símbolos y diagramas básicos 2
- Diagramas de flujo y eléctricos
- Tuberías e instrumentación

## Destilación

- Principios básicos
- Funcionamiento y componentes básicos del sistema
- Torres, calderines y condensadores
- Sistemas de control
- Encendido y apagado del sistema
- Problemas de funcionamiento

## Equipo eléctrico

- Producción y distribución de electricidad
- Transformadores, disyuntores e interruptores
- Motores de AC y de DC
- Controladores de motor y funcionamiento

## Componentes de accionamiento del equipo

- Acoplamientos
- Transmisiones por engranaje, por correa y por cadena

Compresor, Thomas Corners, UGS, Nueva York



## Lubricación del equipo

- Lubricantes y cojinetes
- Uso de lubricantes

## Hogares

- Introducción
- Encendido y apagado
- Condiciones de funcionamiento

## Termocambiadores

- Introducción
- Funcionamiento del tipo tubular
- Torres de enfriamiento
- Condensadores y calderines

## Matemática industrial

- Operaciones básicas 1
- Operaciones básicas 2
- Álgebra
- Fórmulas, gráficos y tendencias

## Instrumentación y control

- Medición de la presión y la temperatura
- Medición de nivel y flujo
- Medición de la concentración
- Medición de la densidad, la claridad y la humedad
- Introducción al control de procesos
- Control de proceso automático 1
- Control de proceso automático 2
- Introducción a los sistemas de control y de datos
- Interfaz humano-máquina (HMI)

## Capacitación in situ

- Preparación
- Instrumentación y evaluación

## Responsabilidades del operador

- Introducción
- Tendencias, mantenimiento y emergencia
- Producción y seguridad de planta
- Comunicación

## Tuberías y auxiliares

- Funciones y componentes básicos
- Funcionamiento y componentes del sistema

# 1 Operaciones de proceso - continuación



## Ciencia de la planta

- Principios básicos
- Fuerzas y máquinas
- Sólidos y líquidos
- Gases y líquidos que fluyen
- Calor
- Transferencia de calor
- Sistemas de fluido
- Dinámica del proceso y medición
- Principios básicos de electricidad
- Circuitos básicos de electricidad

## Calderas de plantas de energía

- Condiciones anormales y emergencias
- Combustión y funcionamiento
- Operaciones normales
- Encendido y apagado
- Agua y vapor

## Funcionamiento de plantas de energía

- Principios básicos
- Seguridad y control de la contaminación

## Turbinas de planta de energía

- Cojinetes y funcionamiento
- Flujo de vapor
- Sistemas de condensado y agua de alimentación
- Condensador y agua de circulación
- Potencia y energía
- Generación de energía
- Ciclo del vapor
- Sistemas con vapor
- Protección de calderas y turbinas
- Principios básicos
- Sistemas integrados

## Muestreo de proceso

- Obtención de muestras
- Muestras de evaluación

## Bombas

- Tipos básicos y funcionamiento
- Rendimiento e inspección
- Tipo volumétricas alternativas
- Tipo volumétricas rotativas
- Principios básicos de los tipos de bombas centrífugas
- Funcionamiento de bombas centrífugas

## Sistemas de refrigeración

- Conceptos básicos
- Funcionamiento

## Control estadístico de procesos

- Introducción
- Gráficos de control básicos
- Variaciones de proceso

## Solución de problemas

- Conceptos básicos
- Ejemplos de procesos

## Válvulas

- Tipos básicos y funcionamiento 1
- Tipos básicos y funcionamiento 2
- Presentación de los accionadores
- Accionadores eléctricos e hidráulicos

## Planta de deshidratación,

Thomas Corners, UGS, Nueva York



# 2

## Seguridad, higiene y ambiente

32 Cursos



### Protección del medio ambiente

- Contaminación del aire
- Contaminación del agua y eliminación de residuos

### Seguridad contra incendios

- Clases de incendios y extintores
- Seguridad contra incendios

### Seguridad de las horquillas elevadoras

- Verificaciones de seguridad de las horquillas elevadoras
- Funcionamiento seguro de las horquillas elevadoras
- Principios básicos de las horquillas elevadoras

### Trabajo con residuos peligrosos

- Comunicación de riesgos
- HAZWOPER: introducción
- HAZWOPER: rescatista: nivel introductorio

### Salud

- Patógenos transportados por la sangre
- Cuidado de la audición
- Ergonomía del espacio de trabajo

### Manipulación de materiales

- Hojas de datos de seguridad de los materiales (MSDS)
- Camiones cisterna
- Transporte de materiales peligrosos
- Letreros y rótulos de advertencia

### Equipo de protección personal

- Equipo de protección personal
- Prueba de ajuste del respirador
- Protección respiratoria

### Seguridad

- Seguridad para la espalda
- Ingreso en espacios confinados
- Seguridad al conducir
- Seguridad eléctrica
- Protección contra caídas
- Seguridad en el laboratorio
- Bloqueo/Rotulado
- Orientación sobre seguridad

### Tratamiento del agua

- Agua para los sistemas de la planta 1
- Agua para los sistemas de la planta 2
- Aguas residuales 1
- Aguas residuales 2



**¡TODOS LOS CURSOS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE SE ACTUALIZARON DURANTE 2010!**

- Normas actuales
- Nuevo contenido multimedia



### Cojinetes

- Principios básicos
- Contacto de rodadura
- Deslizantes

### Disyuntores

- Disyuntores y dispositivos de conmutación 1
- Disyuntores y dispositivos de conmutación 2

### Compresores

- Centrífugos
- Alternativos

### Diagramas

- Planos
- Sistemas de procesos industriales
- Eléctricos

### Motores eléctricos

- Controladores de motor de AC 1
- Controladores de motor de AC 2
- Motores de DC
- Protección de un circuito derivado de motor
- Trifásicos

### Mantenimiento eléctrico

- Introducción al NEC
- Sistemas de baterías
- Equipos básicos para mediciones eléctricas
- Osciloscopios analógicos y digitales
- Solución de problemas en circuitos eléctricos
- Sujetadores
- Relés 1
- Relés 2

### Teoría eléctrica

- Circuitos de AC
- Revisión de electricidad básica

### Cableado eléctrico

- Cables y conductores
- Instalación de conductos
- Empalmes y terminaciones

### Horquillas elevadoras

- Funcionamiento

### Engranajes

- Revisiones
- Tipos y características

### Hidráulica

- Accionadores
- Inspección y reemplazo de componentes
- Diagramas
- Fluido y depósitos
- Principios y circuitos

- Bombas
- Mantenimiento de rutina
- Solución de problemas
- Válvulas 1
- Válvulas 2

### Lubricación

- Lubricación: conceptos básicos

### Matemática

- Principios básicos de matemática

### Tuberías y válvulas

- Operadores de motor
- Tuberías y conectores de tubos
- Válvulas de seguridad
- Trampas de vapor
- Funcionamiento y tipos de válvulas
- Mantenimiento de la válvula

### Bombas

- Principios básicos y solución de problemas de la bomba centrífuga
- Revisión de una bomba centrífuga
- Centrífugas de varias etapas
- Volumétricas

### Elevación con aparejos

- Descripción general
- Elevación básica
- Elevación de cargas pesadas
- Escaleras y andamios

### Seguridad

- Conceptos básicos
- Riesgos químicos para la salud
- Eléctrica

### Sellado

- Juntas y empaquetadura
- Mecánico

### Alineación del eje

- Principios básicos
- Indicador de cuadrante inverso y láser
- Borde y cara

### Herramientas

- Introducción a las herramientas manuales
- Introducción a las herramientas eléctricas
- Instrumentos de medición de precisión

### Análisis de la vibración

- Introducción

### Soldadura

- Soldadura por arco
- Soldadura oxicomustible y por llama de gas

# 4 Sistemas de control

44 Cursos



## Núcleo

- Introducción al control de procesos
- Introducción a los sistemas de control y de datos
- Equipos básicos para mediciones eléctricas
- Principios de calibración
- Principios de control
- Osciloscopios digitales y analógicos
- Interfaz humano-máquina (HMI)

## Proceso continuo

- Introducción a los sistemas de control distribuido
- Dispositivos de campo: analíticos
- Dispositivos de campo: configuración analógica
- Dispositivos de campo: configuración digital con DCS
- Dispositivos de campo: configuración con una computadora portátil
- Dispositivos de campo: uso de los comunicadores de campo
- Dispositivos de campo: nivel y flujo
- Dispositivos de campo: presión, temperatura y peso
- Principios
- Control de buque simple
- Control de bucles múltiples
- Ajuste de bucles
- Solución de problemas de bucles
- Controladores inteligentes
- Controles neumáticos
- Solución de problemas de E/S del DCS: procedimientos
- Solución de problemas de E/S del DCS: prácticas

## Redes

- Introducción
- Sistemas de fibra óptica
- Puesta en marcha y solución de problemas

Refinería, Alejandría, Egipto

## Controladores lógicos programables (PLC)

- Introducción a la programación
- Tipos y arquitectura
- Cálculos numéricos
- Lógica y simbología de la escalera
- Comunicación de E/S
- Instalación y mantenimiento
- Redes y software para solucionar problemas
- Solución de problemas del equipo
- HMI y solución de problemas
- Funciones comunes de la programación
- Ingreso, prueba y modificación de programa

## Accionamientos de velocidad variable (VSD)

- Introducción a los VSD
- Aplicaciones
- Sistemas e integración
- Programación de controladores
- Controladores y solución de problemas
- Solución de problemas del sistema



# Nuestras sólidas ofertas de productos

## PRODUCTOS PARA e-LEARNING DE IHRDC

Las Soluciones de e-Learning de IHRDC incluyen ahora cuatro series destacadas de aprendizaje en línea que proporcionan más de 1000 cursos sobre tecnología del sector upstream, operaciones y mantenimiento, aspectos básicos comerciales de la industria de petróleo y gas, y fundamentos de la administración para usuarios de, prácticamente, el mundo entero. Estos productos novedosos, a los que se accede por Internet, brindan a los usuarios maneras muy eficaces y prácticas de satisfacer sus necesidades de aprendizaje y desarrollo.

### IPIMS

---

**IPIMS** es la solución de e-Learning líder para crear competencias en la Tecnología petrolera del sector Upstream: geología, geofísica, ingeniería en petróleo y evaluación de formaciones. Desarrollada en sociedad con expertos de la industria pertenecientes a 10 compañías de petróleo y gas de primera línea, es rigurosa y completa en cuanto a contenido. Básicamente, IPIMS es una base de datos relacional de recursos de aprendizaje, con gráficos coloridos, videos premiados y evaluaciones que son todo un desafío, que puede estructurarse para satisfacer las necesidades de capacitación específicas para la competencia que se desea desarrollar. Única en su clase dentro de la industria, IPIMS incluye actualmente más de 750 cursos en 120 áreas temáticas relacionadas con el petróleo y la energía, con contenidos desde los niveles básicos hasta los avanzados. Más de 60 compañías del mundo entero recurren a IPIMS, desde las principales empresas petroleras hasta las compañías petroleras nacionales, desde las firmas dedicadas a los servicios hasta los pequeños productores y los consultores.

### PETROLEUM ONLINE

---

**Petroleum Online** es un completo programa de 14 módulos que proporciona una descripción detallada de todos los sectores de la industria del petróleo para aquellos que desean ampliar sus conocimientos sobre esta industria a nivel internacional. Resulta de gran atractivo para un público de amplio espectro: desde personal principiante hasta miembros del directorio de las empresas. Completar cada uno de los títulos del curso, a los que se accede a través de la web, como módulos individuales, lleva entre 2 y 3 horas. En la actualidad, se ofrece en portugués y en español, además de en inglés.

### BUSINESS ESSENTIALS

---

**Business Essentials** es una serie de aprendizaje en línea autorregulada que abarca cuatro áreas comerciales clave: Finanzas, Administración de proyectos, Administración de recursos humanos y Comunicaciones. Estos 34 módulos, desarrollados en colaboración con un miembro del cuerpo docente de la Harvard Business School, fueron concebidos para mejorar las calificaciones comerciales clave de las personas que trabajan dentro de la industria internacional de petróleo y gas. Puede accederse a la serie módulo por módulo a través de Internet.

### O&M e-LEARNING

---

El nuevo **e-Learning sobre Operaciones y mantenimiento de IHRDC** es un amplio recurso de aprendizaje en línea dedicado a las Operaciones de proceso, el Mantenimiento, los Sistemas de control, y la Seguridad, la higiene y el ambiente. Estos cursos de e-Learning brindan a las organizaciones dedicadas a petróleo y gas los recursos para desarrollar operadores y técnicos competentes, capaces de desempeñarse dentro del nivel avanzado de la industria actual de petróleo y gas. La serie O&M e-Learning se compone de 250 cursos, 180 de los cuales han sido traducidos al español. Estos cursos siguen protocolos estrictos de diseño educativo que garantizan que los empleados comprendan las teorías, los procesos de las plantas, los equipos y las operaciones de los componentes pertinentes, necesarios para impulsar la eficiencia, promover la seguridad y lograr la excelencia operativa.

# Acerca de IHRDC

IHRDC fue fundada en 1969, con el compromiso de ofrecer a las compañías dedicadas a petróleo y gas los mejores productos y servicios para capacitar y desarrollar a su fuerza de trabajo. En las cuatro décadas que han transcurrido desde entonces –tanto desde nuestra sede central de Boston, como desde nuestras oficinas de Ámsterdam, El Cairo, Yakarta y Lagos– hemos establecido un estándar mundial de excelencia a través de nuestras tres unidades de negocios principales: **Programas de instrucción (Instructional Programs), Soluciones de e-Learning (e-Learning Solutions) y Servicios de capacitación (Training Services).**

Los Programas de instrucción ofrecen una amplia gama de excelentes programas de administración y tecnología orientados hacia la industria, diseñados con juegos de simulación que estimulan el aprendizaje.

Las Soluciones de e-Learning consisten en cuatro series de aprendizaje en línea, que se describen en la página opuesta de este folleto.

Servicios de capacitación: Servicios de asesoramiento centrados en las competencias, desarrollados alrededor de nuestro CMS Online, un sistema de administración de competencias basado en Internet muy bien considerado.

Para obtener más información, visite [www.ihrdc.com](http://www.ihrdc.com).

## ¡NO DEJE DE VER LOS CURSOS DE O&M E-LEARNING HOY MISMO!

Explore los cursos de O&M e-Learning visitando [www.ihrdc.com](http://www.ihrdc.com). Si le agrada lo que ve, solicite una cuenta de prueba sin cargo válida por 30 días, comunicándose directamente con nosotros a [OMeLearning@ihrdc.com](mailto:OMeLearning@ihrdc.com).



PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN, COMUNÍQUESE CON NOSOTROS:

## SEDE CORPORATIVA DE IHRDC

535 Boylston Street, 12th Floor Boston, MA 02116 EE. UU.  
Tel: 1.617.536.0202 Fax: 1.617.536.4396  
[www.ihrdc.com](http://www.ihrdc.com)

Correo electrónico: [OMeLearning@ihrdc.com](mailto:OMeLearning@ihrdc.com)

BOSTON ÁMSTERDAM EL CAIRO YAKARTA LAGOS

# IHRDC

## SEDES INTERNACIONALES

### IHRDC/LATINAMERICA

José Luis Petit

Tel: 1.617.447.2276

Cel: 1.857.222.5421

Correo electrónico: [latinamerica@ihrdc.com](mailto:latinamerica@ihrdc.com)

### IHRDC/SEDE CORPORATIVA DE IHRDC

535 Boylston Street, 12th Floor Boston, MA 02116 EE. UU.

Tel: 1.617.536.0202

Fax: 1.617.536.4396

Correo electrónico: [corporate@ihrdc.com](mailto:corporate@ihrdc.com)

### IHRDC/ÁMSTERDAM

Coen de Koninglaan 35, 1135CM Edam, Países Bajos

Tel: 31.299.373480

Correo electrónico: [amsterdam@ihrdc.com](mailto:amsterdam@ihrdc.com)

### IHRDC/CAIRO

55, Road 206, Digla, Maadi, El Cairo, Egipto

Tel: 20.22.519.7275

Fax: 20.22.519.7274

Correo electrónico: [cairo@ihrdc.com](mailto:cairo@ihrdc.com)

### IHRDC/YAKARTA

Villa Melati Mas Block i.12a No. 12

Serpong 13250

Tangerang, Banten, Indonesia

Tel: 62.21.68299480

Fax: 62.21.5372392

Correo electrónico: [jakarta@ihrdc.com](mailto:jakarta@ihrdc.com)

### IHRDC/LAGOS

Plot 93, Block 14, Akanbi Disu Street

Off Otunba Adedoyin Ogunbe Crescent

Lekki Phase 1, Lagos, Nigeria

Tel: 234.803.301.4101

Correo electrónico: [lagos@ihrdc.com](mailto:lagos@ihrdc.com)

[WWW.IHRDC.COM](http://WWW.IHRDC.COM)

### Créditos de la fotografía de la portada

En la foto de la izquierda, se observa a un Jefe de mecánicos mostrando un procedimiento a otro mecánico en una estación de compresión en la cuenca de Tracia. Natural Gas Turkiye Corporation, Turquía. A la derecha, una sesión de capacitación contra incendios en Petróleos de Venezuela, Venezuela.