

Cómo Realizar el Arranque de una Planta de Procesos

Aspectos referentes a Seguridad, Impacto Ambiental y Reducción de Problemas relacionados con los Equipos. Detección Efectiva de Fallas, Secuencia de "Commissioning". Incluyendo Detección de fallas en el Arranque y Ejemplos con Casos Reales.

Programa Intensivo de Cuatro semanas

Quiénes pueden asistir:

Este curso ha sido diseñado y está dirigido al personal técnico de niveles medio y alto involucrado en la ejecución de Proyectos y la preparación del Arranque de cualquier tipo de Planta de la industria de Procesos. Aunque en la actualidad, el Arranque de Plantas es diferente según el tipo de industria, los aspectos comunes incluidos en su preparación, suministrarán lecciones valiosas que serán de utilidad para:

- Gerentes de Proyecto
- Gerentes de Planta
- Gerentes de Arranque, Gerentes de "Commissioning"
- Expertos en Proceso y Especialistas en Equipos
- Gerentes de Construcción/Capataces
- Contratistas
- Supervisores de Planta
- Gerentes de Mantenimiento

Se ha demostrado que los mayores beneficios, provienen de la aplicación durante todo el desarrollo del Proyecto, de ideas orientadas al Arranque - comenzando desde la Fase Conceptual. Durante el desarrollo de este curso, se expondrán técnicas prácticas, ilustradas con discusiones y ejemplos, las cuales proveerán al participante del útil discernimiento, que le será de gran valor en cualquiera de las etapas de la ejecución de un Proyecto y sobre todo en la preparación para el Arranque.

Objetivos del Adiestramiento:

Luego de la culminación satisfactoria del curso, el participante será capaz de:

- Entender las fuentes y los tipos de problemas asociados con el primer arranque de nuevas instalaciones o de aquellas que se han re-potenciado.
- Anticipar y evitar impactos financieros, técnicos, operacionales y organizacionales en los arranques iniciales.

Descripción del Programa:

El Arranque inicial de una Planta, sin importar su tamaño, tipo, tecnología o industria, es una experiencia única que presenta ciertos problemas especiales. La falta de experiencia en el manejo de estos problemas, en la mayoría de los casos, ocasiona Arranques costosos y con retardo. Este curso proveerá al participante de los



lineamientos que le permitirán realizar la preparación requerida para el logro de un Arranque de Planta exitoso. Y el primer paso hacia una apropiada preparación, es el mantener durante todas las etapas del Proyecto un pensamiento orientado al Arranque - desde la Ingeniería hasta el “Commissioning”.

Dentro del curso se incluirán los estimados de costos del Arranque, requerimientos de personal y los distintos recursos necesarios. Se definirá y se ilustrará el papel vital que juegan, tanto el Gerente de Proyectos como el Personal de Planta. También se considerarán los eventos que no se habían previsto durante el Arranque, los cuales agregan condiciones peligrosas que requerirán de la preparación de un esfuerzo adicional para evitar incidentes de Seguridad.

La detección de fallas realizada durante el Arranque, puede ser muy costosa y debe ser realizada de la forma más efectiva posible. La meta de la Detección de Fallas es la de minimizar el tiempo y el costo de ir desde el Arranque Inicial hasta Producción Total. Por ello, durante los cuatro días de desarrollo del curso, se efectuará una revisión de las técnicas y se hará una discusión de numerosos ejemplos que le permitirán desarrollar destrezas en la Detección de Fallas.

Para un mayor aprovechamiento, se agradecerá la interacción entre los participantes, ya que será la forma más significativa de aprovechar todo el rango de puntos de vistas y las experiencias acumuladas en sus respectivas carreras profesionales. Igualmente el planteamiento de preguntas a los Instructores, ya que ellos poseen dilatada experiencia en un amplio rango de unidades de proceso, dentro de las cuales podemos mencionar: las químicas, petroquímicas, las de operaciones de refinación, de manejo de materiales, procesamiento de minerales y de producción catalítica. Siempre y cuando exista el tiempo disponible, se discutirán los casos particulares que traigan los participantes.

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: 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.

Colaboración: 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 y profesional LinkedIn (www.linkedin.com), de manera de diseñar la presentación de un tópico referente al contenido del manual didáctico.

Presentación/Disertación: 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.

Presencial: Su duración es de treinta y dos horas, durante las 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 realizará el Instructor, serán en idioma inglés, sin embargo, las presentaciones previstas para Latinoamérica, contarán con personal y equipos de traducción simultánea.

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



Primer día

TÉRMINOS Y HERRAMIENTAS

Introducción:

- Objetivos
- Arranque
- Terminología
- Evolución del Proyecto
- Requerimientos para un Arranque exitoso
- Cómo está involucrado el personal de Planta.

Problemas en el Arranque:

- Problemas históricos y causas de las interrupciones
- Fuente de los problemas: desde la iniciación hasta la culminación del Proyecto
- Cómo minimizar los problemas y las consecuencias.

Discusión:

- Problemas potenciales relacionados con tu Proyecto y su Arranque.

Planificación del Arranque:

- Cuándo iniciarla
- Cronogramas para el "Commissioning" y el Arranque
- Herramientas de Planificación, Control y Listas de Verificación
- Planes de Respuesta
- Procedimientos y otros preparativos.

Predicción de los Costos de Arranque:

- Definición de los Costos de Arranque
- Ejemplos históricos
- Factores para la estimación de los costos de Arranque
- Consideraciones para el presupuesto de Arranque
- Costos del Arranque que son olvidados
- Minimizando los costos de Arranque

Minimizando problemas con los Equipos:

- Revisión de las fuentes de problemas en Equipos
- Determinación de los Equipos críticos
- Entendiendo las fallas de los Equipos
- Precauciones que minimizan el impacto de las fallas de los Equipos.

Segundo día

GERENCIA

Seguridad en el Arranque y aspectos Ambientales:

- Reconociendo problemas únicos de Seguridad y de Ambiente, antes, durante y después del Arranque
- Emergencias
- Preparativos de Seguridad, Adiestramiento, Auditorías, HAZOP y otros métodos para minimizar riesgos
- Discusión de aspectos Ambientales.

Gerencia del Arranque:

- Gerencia de los requerimientos correspondientes a cada uno de los eventos
- Contratistas/Propietarios/Ingenieros/Personal de Operaciones involucrados y sus responsabilidades
- Tipos de organizaciones: para Proyectos y para su Arranque
- El Gerente de Arranque y el Equipo de Arranque
- Líneas de Responsabilidad / Niveles de Supervisión
- Toma de decisiones
- Coordinación de las Reuniones
- Ajustes de las respuestas y de la delegación

Equipo de Arranque:

- Personal de Planta para el Arranque
- Experiencia requerida
- Ejemplo de conformación de un Equipo de Arranque
- Efectos de la inexperiencia durante el Arranque
- Compensando la inexperiencia
- Programas de Adiestramiento.

Liderazgo durante el Arranque:

- Posiciones clave
- Liderazgo balanceado
- Moral y Espíritu de Equipo.

Tecnología:

- Fuentes de nueva tecnología y su impacto en el Arranque
- Computadoras de Planta y la infraestructura de Información
- Preparación del Laboratorio
- Servicios Especializados
- Papel de la Ingeniería de Procesos durante el Arranque.



Discusión:

- Tópicos seleccionados asociados con tu Proyecto y su Arranque
- Ejercicio de planificación de un Arranque..

Tercer día

EN EL CAMPO

Inspección de la Construcción:

- Por qué?
- Quién?
- Cómo?
- Cuándo?
- Estableciendo los Estándares de Calidad
- Fuerza hombre para la Inspección y su adiestramiento
- Técnicas de Inspección en Campo.

Finalización de la Construcción-comienzo del Arranque:

- Cronogramas de Construcción vs. Necesidades del Arranque
- Finalización de la Construcción mediante Sistemas de Prueba
- Arranque mediante Sistemas
- Definición de los Sistemas
- Traspaso de roles – La interfase entre la construcción y las operaciones.

“Commissioning” – El corazón del Arranque:

- Desarrollando la secuencia de “Commissioning”
- Recursos requeridos y procedimientos
- Técnicas de “Commissioning” y simulacros de operación
- Preparación de la Instrumentación
- Chequeo de los Lazos

Discusión:

- Ejemplo de situaciones durante el “Commissioning” y la Detección de Fallas.

Cuarto día

DETECCION DE FALLAS EN EL ARRANQUE

Visión General:

- Eventos
- Consecuencias

- Definición de las vías hacia el éxito.

Retos:

- Retos de Gerencia
- Reconociendo los problemas
- Trampas comunes en el Arranque
- Fallas que suceden
- Instrumentación
- Razones de las fallas
- Seguridad.

Aspectos Técnicos:

- Secretos de un profesional encargado de la Detección de Fallas
- Mentiras, Asunciones y Lecturas de los Instrumentos
- Respuestas en Retroceso
- Respuestas Dinámicas

Recolección de Información Cero:

- Fuentes de Datos y reconciliación
- Historia vs. Histeria
- Comunicación dentro del Equipo de Trabajo
- Cooperación.

Solución de problemas:

- Encontrando soluciones
- Probando una hipótesis
- Evitando gastos “resolviendo”
- Evitando ineficiencias “resolviendo”
- Accediendo a las soluciones
- Implementando cambios
- Requerimientos de Ingeniería y estándares utilizados para los cambios a realizarse en el campo.

Ejecución de las pruebas:

- Preparación
- Testificación
- Garantías
- Celebración.

Operaciones de Arranque:

- * Ejecución de las actividades iniciales
- * Manteniendo los momentos anticipados
- * Logrando el éxito
- * Revisión.

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 p:m, 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:

Chris Wallsgrove ha trabajado como Ingeniero/Gerente de Arranque para algunos de los mayores Contratistas Internacionales y recientemente ha finalizado su asignación en el arranque de una instalación Petroquímica de rango mundial, ubicada en el Medio Oriente.

Mr. Wallsgrove se ha concentrado en los aspectos de Ingeniería relacionados con el Arranque de Plantas, incluyendo el diseño, planificación, adiestramiento, operaciones de Arranque y la detección de fallas. Él ha participado en el arranque de cinco Plantas de Etileno de rango mundial y más de diez Plantas mayores de Petróleo, Petroquímica y especialidades Químicas.

Mr. Wallsgrove es miembro de la AIChE y ha presentado artículos técnicos, adiestramiento y detección de fallas a nivel mundial en el tema Arranque de Plantas y una amplia variedad de asuntos técnicos.

Lugar y Fecha del Programa:

La fase presencial del curso se celebrará en el lapso comprendido entre el 28 de Mayo y el 1ero de Junio de 2012, en el salón Jade del Bogota Marriott Hotel.

El moderno hotel Marriott de Bogotá está ubicado en la Avenida El Dorado N° 69b - 53 · Bogotá, en el nuevo centro financiero y de entretenimiento de Salitre, a solo 5 km del Aeropuerto Internacional El Dorado

El hotel ofrece tarifas especiales para los participantes en este curso; sin embargo, los participantes serán responsables de hacer su reservación y todos los arreglos referentes a habitación y transporte, por lo que recomendamos hacerlo con suficiente tiempo.



A continuación le proporcionamos información referente al hotel:

[Bogota Marriott Hotel](#)

Avenida El Dorado N° 69b - 53 · Bogotá

Teléfono: 57-1-4851111

Fax: 57-1-4851112

http://www.plandesacom/pdfs/arranque_plantas.pdf



Inversión:

Inscripción temprana: US\$ 2.600 / 2.500 (descuento por grupo)*

Inscripción regular: US\$ 2.850 / 2.680 (descuento por grupo)*

Para calificar en la categoría de Inscripción temprana, la matrícula deberá recibirse al menos con seis (6) semanas de antelación al día de inicio del curso. Por favor revise el **cronograma del programa** para confirmar la fecha específica del curso.

* 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 y que hayan hecho el depósito, enviado el cheque o la transferencia bancaria al menos seis (6) semanas antes del inicio del curso.

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.

Forma de Pago:

Primer paso:

Preinscripción en línea (vía internet) con un costo de US\$ 150.00 (no reembolsables), pagaderos con su tarjeta de crédito, vía PayPal (para participantes de Venezuela - utilizando los dólares electrónicos que otorga el organismo a cargo de la administración de divisas extranjeras CADIVI).

Al recibir el pago anterior, se emitirá una constancia/proforma de inscripción que se le enviará vía Courier a la dirección de correo domiciliario registrada en el formulario de pago de PayPal. Con este documento el participante podrá tramitar la transferencia bancaria (para participantes de Venezuela - asignación de dólares estudiantiles por ante la institución bancaria de su preferencia / Providencia CADIVI 055).

Para Preinscribirse ir a la página web:

http://www.plandesa.com/arranque_plantas/invest.htm

Segundo paso:

Para participantes de Venezuela: Una vez que hayan obtenido, vía email, la aprobación de las divisas por parte de CADIVI, deberán dirigirse a la institución bancaria para girar las instrucciones correspondientes para la emisión del cheque o transferencia.

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

IMPORTANTE:

En caso de no poder asistir, luego de haber hecho el pago de la inscripción, deberá notificarlo por escrito. Si esta notificación es recibida quince (15) días hábiles antes del inicio del curso, se le reembolsará el monto de la matrícula, menos un 20 % por concepto de gastos administrativos. Luego de esta fecha no se harán reembolsos. Los inscritos que no puedan asistir, podrán transferir su inscripción a otro empleado de la misma empresa, previa notificación escrita a PLANDESA. La inasistencia al evento no será reembolsable.

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.

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



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:

SIMPSA – (Sistemas Integrales para el Mejoramiento Profesional), S.A., **R.I.F.:** J-29492517-0.

Calle Arismendi, # 20, Edf. DALY, Piso 3, Oficina 3-4, Sector Centro, Puerto La Cruz, Anzoátegui, 6023, Venezuela

Teléfonos: +58 (416) 4460124, (414) 8040504, (281) 4197865, (281) 3176699 / Fax: +58 (281) 2671741. Correo electrónico: adiestramiento@simpsa.net

Para información adicional sobre el Programa de Adiestramiento de Alto Nivel para el personal de Ingeniería de las Consultoras y de las empresas de la Industria Petrolera visite la siguiente dirección Web: <http://calendario.plandesa.com>



Registration Form

Offering # **1204-402**

Process Plant Start-Up

23–26 April 2012 • Amsterdam, The Netherlands

Priority Code: **520**
(Please use this code when registering)

Dr./Mr./Ms. _____
Surname Given Name

Job Title _____

Company/Organization _____

Department/Mail Code _____

Mailing Address _____

Postal Code _____ City _____ Country _____

Tel _____ Fax _____

E-mail Address _____

(Required in order to send confirmation material. CfPA does not rent or sell e-mail addresses)

Note: Please complete separate form for each registrant.

Tuition and Payment Methods

Early Registration (Save \$200)
(Must register and pay by 12 March 2012)

U.S. \$ Single Rate **2650** / Group Rate* **\$2530**

Regular Registration

U.S. \$ Single Rate **2850** / Group Rate* **\$2730**

Note: Payment is due before course start date. Tuition payable in US funds **net of all charges** includes luncheon, breaks and course notes.

***Group Rate** is per person, for two or more enrollments registering at the same time, from the same company, for the same course.

Send Invoice/Bill Me Purchase Order # (if Required) _____

Check (payable in U.S. funds to The Center for Professional Advancement)

Bank Transfer (Pay by Bank Transfer to Account No. 2000012656408 (US\$)
ABA Routing No. 121000248, Swift Code WFBIUS6S at Wells Fargo, Mid-State Financial Center,
300 Route 18, East Brunswick, NJ 08816, USA.
The course Offering # (above) and participant's name must be included on bank transfer.)

Credit Card Visa MasterCard American Express Discover

Card # _____ Exp. Date _____

Cardholder Name _____
(As appears on card)

Signature _____ Security code _____
(3 or 4 digit code)

Credit card billing address (if different than above address)

To Register

- Internet: www.cfpa.com
- Fax registration form to: **732.238.9113**
- Mail registration form to:

The Center for Professional Advancement (CfPA)
P.O. Box 7077
East Brunswick, NJ 08816-7077 USA

General Information

Payment: Tuition payable in US funds net of all charges. Payment is due BEFORE course start date. If payment has not been received two weeks before the course, a credit card will be required to guarantee registration.

Discounts/Rates: To receive the Early Registration Discount, payment is required at time of registration and/or BEFORE early registration discount expires or the regular tuition rate will apply. If choosing invoice/check/wire transfer, payment must be received prior to expiration of early registration discount or the regular tuition rate will apply. All tuition prices are a per person rate. To qualify for the Group Rate tuition, registration must be for two or more enrollments registering at the same time, from the same company, for the same course. Multiple discounts not applicable.

Cancellations/Substitutions/FEES: ALL cancellations, refunds and credits are subject to a \$200.00 processing fee. Applicants may cancel up to four (4) weeks prior to the course start date for a refund. Applicants that cancel less than four (4) weeks prior to the course will be issued a credit that can be used towards a future course up to one year from the date of issuance. No refunds or credit will be issued for those who cancel less than ten (10) working days before the course start date and/or do not attend the scheduled course. Substitutions are permitted at any time. If for any reason, CfPA decides to cancel this course, we are not responsible for airfare, hotel or other costs incurred by the registrant. Program content, schedule and instructors are subject to change without notice.

Confirmation Letters: Before each course begins, all registrants will receive written confirmation including detailed information regarding course location – VIA EMAIL. We recommend that travel/hotel arrangements not be made until final confirmation package is received. If confirmation is not received two weeks prior to the course please contact Customer Service.

For those requiring visas, confirmation letters will not be sent until payment is received.

Please note: **English** will be used in all lectures and course notes.

Our full terms and conditions can be found on our website at www.cfpa.com

Courses of Interest

- **Effective Project Management**
course id# 129
- **Elements of Applied Process Engineering**
course id# 1512
- **IQ/OQ/PQ**
course id# 1808
- **Pharmaceutical Process Development**
course id# 1358
- **Pilot Plant and Scale-up Studies**
course id# 1882
- **Scale-Up and Post Approval Changes Guidelines (SUPAC & API Changes)**
course id# 1948

Who We Are

The **Center for Professional Advancement (CfPA)** is the largest accredited technical training organization in the world with a curriculum of approximately 350 short courses in 18 industries including Pharmaceutical, Biotechnology, Medical Device, Chemical, Cosmetics, Food and more.

Since our founding in 1967, we have successfully trained nearly a half million people worldwide in topics ranging from basic and introductory concepts to new advances and cutting-edge technology, and current U.S. and European regulations. CfPA courses are offered in a variety of formats – Public offering, Client Site and Online – to fit you or your company's training needs.

Accreditations



The **Center for Professional Advancement** has been approved as an Authorized Provider by the **International Association for Continuing Education and Training (IACET)**, 1760 Old Meadow Road, Suite 500 McLean,

VA 22102. In obtaining this approval, **The Center for Professional Advancement** has demonstrated that it complies with the ANSI/IACET Standards which are widely recognized as standards of good practice internationally. **The Center for Professional Advancement** is therefore authorized to offer IACET CEUs for its programs that qualify under the ANSI/IACET Standards. CEUs will be awarded only upon successful completion of the course, i.e., attendance at essentially all the formal training and a minimum score of 70% on the assessment.



This course has been approved by the **AACE International Certification Board/The Association for Total Cost Management** for **2.4 credits** toward meeting the continuing education requirements for recertification as a Certified Engineer/Certified Cost Consultant.

SAVE \$200-Register & Pay by 12 Mar

23–26 April 2012

Amsterdam, The Netherlands

Process Plant Start-Up

Including Start-Up Troubleshooting and Real Case Examples

Course Topics Include:

- Minimizing Equipment Problems
- Safety and Environmental Issues
- Effective Troubleshooting Skills
- Commissioning Sequence
- Active Discussions

Directed by:

Chris Wallsgrove

Manager, Process Engineering
Brinderson Engineers & Constructors Inc.



CfPA

The Center for Professional Advancement
Accredited Technical Training Worldwide

Celebrating
45
YEARS
1967-2012

Who Should Attend

This course is designed for Senior and mid-level technical people involved in project execution and preparation for plant start-up in any process industry. While the actual start-ups may differ by industry, the commonalities in preparation provide valuable lessons for people such as the following:

- Project Managers
- Plant Managers
- Start-up Manager, Commissioning Manager
- Process Engineers, Equipment Specialists
- Construction Managers and Supervisors
- Contractors
- Plant Supervisors
- Maintenance Manager

The greatest benefit arises from the application of these start-up oriented ideas throughout a project, beginning at the conceptual phase. The practical techniques, illustrated by example and discussion, provide useful insights that are valuable at any stage of the project execution and preparation for start-up.

Learning Objectives

Upon completion of this course, you will be able to:

- Understand the sources and types of problems associated with first-time start-ups of new or revamped facilities
- Anticipate and avoid financial, technical, operational and organizational impacts of initial start-ups

Course Director

Chris Wallsgrove is Manager of Process Engineering with Brinderson Engineers & Constructors Inc., a full-service engineering and construction company based in California, USA. He has concentrated on the startup related aspects of engineering, including design, planning, training, initial operations and plant troubleshooting. He has participated in the startup of six world-scale petrochemicals plants, and more than ten other major petroleum, petrochemical and chemical plants, worldwide. He was recently responsible for precommissioning and commissioning management for a first-of-a-kind petrochemical plant in the Middle East. He is a member of the AIChE, IChemE (UK) and the ACS, and has presented papers around the world on startup, training and a variety of technical subjects.

Contributions on Course Development by:

John Butler, who has over forty years of experience managing the effective design and operations of process plants, including all phases of process design from conceptual developments to hands-on startup and troubleshooting. He is Past Chairman of the Fuels and Petrochemicals Division of the AIChE, and has presented papers on startup, training and technical subjects around the world.

Process Plant Start-Up

COURSE OUTLINE

23–26 April 2012 • Amsterdam, The Netherlands | Offering# 1204-402

First Day

08.00: Registration

Terms and Tools

08.30–17.00:

Review of Learning Objectives

Introduction: Objectives; Start-up

Terminology; Project evolution; Requirements for start-up success; Plant personnel involvement

Start-up Problems: Historical problems and causes of outages; Problem sources from project inception to completion; How to minimize problems and consequences

Discussion: Potential problems associated with your project and its start-up

Start-up Planning: When to start; commissioning and start-up schedules; Planning tools, controls and checklists; Reaction plans; Procedures and other preparation

Start-up cost prediction: Definition of start-up cost; Historical Examples; Start-up cost estimation factors; Start-up budget considerations; Forgotten start-up costs; Minimizing start-up cost

Minimizing equipment problems: Review of equipment problem sources; Understand equipment failure; Precautions to minimize the impact of equipment failures

Second Day

Management

08.30–17.30:

Start-up Safety and Environmental issues: Recognizing unique safety and environmental problems, before, during and after start-up; Emergencies; Safety preparation, training, audits, HAZOP and other methods to minimize risk; Discussion of environmental issues

Start-up Management: Management requirements timeline; Contractor/owner/engineering/operations involvement and responsibilities; Types of project and start-up organizations; The start-up manager and the start-up team; Decision making; Meeting coordination; Fine tuning of organizational responses and delegation

Start-up Staffing: Plant staffing for start-up; Experience requirements; Hidden people shortages; Staff buildup example; Effects of inexperience on start-up; Compensating for inexperience; Training programs

Discussion: Selected topics associated with your project and its start-up; Start-up planning exercise

Third Day

In The Field

08.30–17.00:

Technology: New technology sources and impact on start-up; Plant computers and information infrastructure; Laboratory preparation; Specialist services; Process engineering role in start-up

Construction inspection: Why? Who? How? When? Establishing quality standards; Inspection manpower and training; Field inspection techniques; Inspection authority and communication

Construction completion-the beginning of start-up: Construction schedules vs start-up needs; Construction completion by test systems; Start-up by systems; Systems definition; Punch listing; Handover – The interface between construction and operations

Commissioning – the heart of Start-up: Developing the commissioning sequence; Resource needs and procedures; Commissioning and mock operations techniques; Instrument preparation; Loop checking

Discussion: Troubleshooting or commissioning example situation

Fourth Day

Start-Up Trouble Shooting

08.30–15.00:

Overview: Timelines; Consequences; Roadmap for success

Challenges: Management challenge; Recognizing problems; Common start-up pitfalls; Failure will happen; Instrumentation; Reasons for failure; Safety

Technical issues: Secrets of a professional troubleshooter; Lies, assumptions, and instrument readings; Reverse responses; Dynamic response; Zero

Information gathering: Data sources and reconciliation; History vs hysteria; Teamwork; Communication; Cooperation

Solving problems: Finding solutions; Testing of hypothesis; Avoiding expensive “fixes”; Avoiding ineffective “fixes”; Assessing solutions; Implementing changes; Engineering requirements and standards for field changes

Performance testing: Preparation; Witnesses; Guarantees; Celebration

Start-up Operations: Performing the initial start-up activities; Maintaining forward momentum; Achieving success; Review

Assessment Opportunity

Order and emphasis of topics may change to accommodate new material and/or meet participant needs.

www.cfpa.com

Client Site

Training at your site and at your convenience. For further information, please contact **Client Site** Programs: Direct Dial (USA) +1/732.238.1600, ext. 4547; or fax +1/732.238.9113; or **E-mail** clientsite@cfpa.com.

Online Training Now Available

A convenient and cost-effective way to experience our accredited training, easily access the knowledge you need through the Internet. For a list of upcoming courses visit www.cfpa.com/online-training.

Course Description

The initial start-up of any plant, irrespective of size, type, technology or industry, is a unique experience that poses some special problems. Lack of experience in dealing with these problems has frequently resulted in prolonged and costly start-ups, caused by inadequate preparation for the events of start-up. This course provides guidance for the necessary preparation required to achieve a successful plant start-up. Start-up oriented thinking at all stages of the project from engineering to commissioning is the first step in proper preparation.

The course includes estimating start-up costs, people requirements and resources. It defines and illustrates the vital role of project management and plant personnel. Unanticipated events during start-up, along with inherently hazardous conditions require extra preparation effort to avoid safety incidents.

Troubleshooting performed during the start-up can be very expensive and must be done as effectively as possible. The goal of troubleshooting is to minimize the time and cost of going from initial start-up to full production. The fourth day will provide a review of techniques and discussion of numerous examples to develop troubleshooting skills.

Participant interaction is welcome and is the best means to take advantage of the range of viewpoints and experience. The faculty has extensive start-up experience in a wide range of processing units including chemical, petrochemical, and refining operations, including material handling, mineral processing and catalyst production. Individual situations may be discussed as time allows.

Course Location

This course will be held in the **Amsterdam** area. Specific hotel information will be sent to you in your final confirmation package which will be emailed to you approximately three (3) weeks prior to the course start date. Please note that participants must make their own hotel reservations; the cost of the hotel accommodations is not included in the course fee. We recommend that travel/hotel arrangements not be made until final confirmation package is received.