

Treinamentos Técnicos em Engenharia

DuPont Engineering University South America



The miracles of science™

Abordagem DuPont na Gestão de Projetos Industriais

O nível de desempenho organizacional atingido pela DuPont não é uma história de sucesso acidental. Os altos níveis de performance são resultados do Sistema de Gerenciamento de PROJETOS Industriais estruturados que enfatizam a responsabilidade de cada um na organização em atingir objetivos de desempenho.

Estes Sistemas vem sendo desenvolvidos e aperfeiçoados ao longo de mais de 100 anos de operações contínuas em busca da excelência absoluta no desempenho organizacional em alto nível.

O desempenho da Companhia na área de gestão de seus investimentos (que em bases anuais, está na faixa de US\$ 1.2–1.5 Bilhões) é um indicador-chave do seu sucesso na forma de gerenciar a implementação de seus PROJETOS.

De acordo com as estatísticas (*benchmarking*) realizadas anualmente pelo *IPA - Independent Project Analysis*, desde o início da década de 90, a DuPont tem se destacado entre as melhores empresas, a nível mundial, na gestão e implementação de empreendimentos industriais. Fato este reconhecido internacionalmente, ela destacou-se várias vezes como a melhor empresa na gestão de empreendimentos industriais.

Abaixo estão listados os principais treinamentos técnicos em engenharia oferecidos pela DuPont:

1. Design Integrity – SMS in the project system
2. Electrical Safety by Design
3. MERI: Minimum Essential Receiving Inspection
4. Estimating and Project Cost Management
5. MIQA for Manufacturing Process
6. Maintenance Painting System
7. Thermal Insulation Maintenance System - TIMS
8. RBI – Risk Based Inspection
9. Rigging Procedures

Nas próximas páginas deste material encontram-se as descrições de cada um dos treinamentos listados acima. Todos eles possuem as seguintes características em comum:



The miracles of science™

❑ **Dinâmica dos Treinamentos**

- Apresentações dos Conceitos Gerais sobre a Prática de Melhoria de Valor a ser abordada
- Definição do Processo de Implementação
- Aplicação da metodologia em PROJETO selecionado
- Discussões e trocas de Experiências

❑ **Público Alvo**

Profissionais atuando no desenvolvimento, implementação e gestão de projetos.

❑ **Material Didático**

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

❑ **Turmas**

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)



The miracles of science™

Design Integrity – SMS in the project system

Meta

Apresentar aos participantes os conceitos de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional) e do PSM (Process Safety Management) que são relacionados à implementação de projetos de engenharia e ao Sistema de Gestão de Projetos da DuPont

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

- Entender o conceito de Design Integrity
- Entender como a implementação de projetos está interrelacionada com SMS e com o PSM
- Identificar quais atividades de Design Integrity são necessárias a cada projeto específico
- Planejar as atividades de Design Integrity em cada fase da implementação de projetos (Front-End Loading, Detalhamento do Projeto, Construção, Comissionamento e Partida)
- Documentar adequadamente as atividades realizadas em cada projeto

Definição

O principal objetivo do treinamento é o de discutir os conceitos de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, que são envolvidos em projetos de Engenharia. Estes conceitos estão interrelacionados com o Sistema DuPont de Implementação de Projetos e são identificados pela expressão “Design Integrity”.

Valor para o Negócio

Dar aos participantes uma visão ampla da importância dos aspectos de SMS no desenvolvimento de projetos com o foco de otimizar os custos do projeto considerando todo o Ciclo de Vida deste.

Produto

Estão incluídas nesta análise atividades de Avaliação de Riscos, Meio Ambiente, Sistemas de Proteção contra Incêndio, Segurança e Saúde Ocupacional, Classificação de Áreas, Ergonomia, Itens Críticos e Documentação de Projeto. Esta série de atividades e revisões são realizadas durante todas as fases de implementação do projeto (Início, Detalhamento do projeto, Construção, Comissionamento e Partida) para assegurar que todos os aspectos relevantes de SMS estão adequadamente tratados.

Dinâmica do Curso

- Apresentações dos Conceitos Gerais de Design Integrity
- Apresentar aos participantes os conceitos de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional) e do PSM (Process Safety Management) que são relacionados à implementação de projetos de engenharia e ao Sistema de Gestão de Projetos da Du Pont.
- Aplicação da metodologia em PROJETO selecionado
- Discussões e trocas de experiências

Público Alvo

Profissionais atuando no desenvolvimento de projetos industriais

Carga Horária

2 dias / 16 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)

Electrical Safety by Design

Meta

Apresentar aos participantes os requisitos de segurança elétrica a serem considerados nos projetos elétricos nas instalações da DuPont.

Objetivos

Ao final do curso o participante deverá conhecer os principais standards de segurança da engenharia, normas americanas, internacionais e brasileiras, e sua aplicação na elaboração do projeto executivo elétrico de plantas industriais.

Definição

Apresentação de conceitos e critérios de engenharia elétrica e de projetos praticados na DuPont, como parte de todo o processo das atividades de implementação de projeto. Desenvolvimento de dados básicos de projeto elétrico, escopo do projeto elétrico, lista de materiais e equipamentos para estimativa. Geração de informação e documentos, elaboração do projeto executivo elétrico e ferramentas de projeto para auxiliar na montagem, operação e manutenção elétrica.

Produto

Os participantes aprenderão noções de eletricidade, seus efeitos no corpo humano, standards e normas brasileiras que estabelecem requisitos de segurança elétrica, as praticas de trabalho que os eletricitistas normalmente se expõem. O participante terá a oportunidade, além de aulas teóricas, de lidar com equipamentos e instrumentos elétricos utilizando os EPI's para executar algumas tarefas fundamentais dos seus supervisionados e sentir a sensação de lidar com riscos

Valor para o Negócio

Dar aos participantes uma visão ampla da importância dos aspectos de segurança no desenvolvimento de projetos elétricos reduzindo o potencial de acidentes e portanto redução de custos do projeto considerando todo o Ciclo de Vida deste.



The miracles of science™

Dinâmica do Curso

- Apresentações dos Conceitos Gerais de Electrical Safety by Design
- Aplicação da metodologia em PROJETO selecionado
- Discussões e trocas de Experiências

Público Alvo

- Profissionais atuando em projeto, construção, operação e manutenção

Carga Horária

2 dias /16 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)

MERI: Minimum Essential Receiving Inspection

Meta

O ingresso e uso de materiais ou equipamentos que sejam diferentes daqueles descritos no pedido de compra ou danificados durante o transporte é fonte de muitos acidentes ocorridos na indústria. Para anular esta possibilidade, é importante treinar o pessoal de recebimento de materiais (almoxarife), de compras e de uso final (mecânicos, eletricitistas, inspetores, instrumentistas) quanto a inspeção mínima essencial de recebimento de materiais de Manutenção, Reparo e Operação (MRO) e sobressalentes.

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

- Inspecionar materiais de Manutenção, Reparo e Operação
- Identificar os danos ou especificações que comprometam o desempenho das partes quando em serviço
- Identificar que o que foi pedido é exatamente o que está sendo recebido
- Preenchimento de checklist para cada família de spare-parts
- Armazenamento adequado no almoxarifado de modo a preservar a integridade dos itens adquiridos

Abordagem DuPont

O principal objetivo do treinamento é o de discutir os pontos importantes e não conformidades físicas dos materiais MRO recebidos que, quando em serviço, possam gerar falha das partes envolvidas colocando a planta em condição insegura.

Estas partes incluem, mas não se limitam a: válvulas, juntas, parafusos, tubulações, conexões, mangueiras flexíveis e eletrodos. Os conceitos abordados fazem parte do capítulo de Integridade Mecânica e Qualidade Assegurada e do Sistema de Gerenciamento de Segurança (PSM) da DuPont



The miracles of science™

Dinâmica do Curso

- Apresentações dos Conceitos Gerais de Inspeção de Recebimento, com
- casos reais.
- Discussões de particularidade para cada item de MRO abordado nos
- Standards da DuPont (SP 23M a SP40M), como amostragem, imperfeições aceitáveis e não aceitáveis, normas e RAGAGEP's internacionais que são referenciados.
- Checklist de recebimento
- Armazenamento adequado dos itens recebidos
- Discussões e trocas de Experiências

Público Alvo

- Profissionais atuando no recebimento, compras e instalação de materiais de Manutenção, Reparo e Operação.

Carga Horária

1 dia / 8 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)



The miracles of science™

Estimating and Project Cost Management

Meta

Oferecer aos participantes conhecimento para facilitar o entendimento das técnicas da DuPont para elaboração dos diferentes tipos de estimativas e entender a qualidade de precisão Estimativas e Gerenciamento de Custos de Projetos.

Objetivos

- ❑ Apresentar o propósito de cada tipo de estimativa durante os varios estagios do projeto de implantação, a metodologia para os vários tipos de estimativas em termos de acuracidade e requisitos para as fases de FEL I, II, III, composição das estimativas (custos diretos e indiretos envolvidos), fontes de informações para sua elaboração, análise de preços das propostas impostos , testes, assistencia tecnica incluidas , criterios de utilização de preços das propostas, a forma de calculo das contingências, provisões, análise das estimativas (disciplinas envolvidas na estimativa) , processo de validação das estimativas;
- ❑ Capacitar os participantes a preparar estimativas de custos de itens não capitalizáveis;
- ❑ Apresentação do ciclo de Gerenciamento de Controle de Custos de projetos;
- ❑ Apresentação do Plano de Investimento e documentação necessária para cada um das fases de aprovação do Projeto (Gate Reviews).

Abordagem DuPont

Nossos objetivos visam permitir que os participantes estejam habilitados a:

1. Entender e preparar estimativas de custos nos vários níveis de detalhamento conforme aplicados na DuPont : HS (high Spot), Inf VGA e VGA (Venture Guidance Appraisal),CAC (Current Appraisal of Cost) ,CCE (Construction Cost Estimate).
2. Entender e aplicar os formatos padrão para cada tipo de estimativa.
3. Apresentação através de exemplos da importância do Plano de Controle de Mudanças e do Plano de Controle de Custos.
4. Apresentação do Fluxo de alteração de escopo.
5. Como preparar um relatório de Controle de Custo de Projeto.



The miracles of science™

6. Apresentação de método de cálculo dos ITC (Indicated Total Costs) de cada categoria do projeto e comparação com valor autorizado etc
7. Mostrar o impacto da variação cambial e a forma de seu controle
8. Todos os itens acima são definidos para garantir estimativas de custos de projeto realistas, controle e fechamento do orçamento autorizado nos prazos previstos.

Dinâmica do Curso

Apresentação de Conceitos Gerais e aplicação de exemplos em projetos reais.

Público Alvo

Equipes de Projeto envolvidas desde as etapas de estudo de viabilidade do Empreendimento até a Partida e Operação de Unidades Industriais.

Carga Horária

1,5 dias /12 horas,

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)



The miracles of science™

MIQA for Manufacturing Process

Meta

Apresentar aos participantes os conceitos de Integridade Mecânica & Qualidade Assegurada – IMQA - como elementos de PSM (Process Safety Management) - que devem ser atendidos para a implementação efetiva do programa de IMQA para todos os riscos de processo, assegurando também a conformidade com OSHA 1910.119 e EPA Risk Management Program (RMP).

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

- Entender os conceitos de IMQA e quais os requisitos que devem ser atendidos para a implementação do programa de IMQA
- Identificar, criar e documentar os procedimentos e práticas para cada seção de IMQA
- Entender como estabelecer um time para desenvolver e implementar o programa de IMQA
- Identificar os recursos, ferramentas e práticas requeridas para o programa de IMQA e para outros programas, tais como Engenharia de Confiabilidade, Uptime, etc.
- Entender o processo de IMQA para contribuir com a redução/eliminação dos riscos de incidentes de processo que sejam relacionados a IMQA

Abordagem DuPont

O desempenho em Integridade Mecânica & Qualidade Assegurada é um importante componente da performance modelo do processo de SSMA da DuPont. Os altos níveis desta performance também resultam do desenvolvimento consistente e implementação efetiva dos programas de IMQA.

Tanto no desenvolvimento quanto na implementação do programa de IMQA, o uso de metodologias e práticas criadas pela DuPont permite assegurar o completo atendimento aos requisitos de modo a atender plenamente as exigências de controle adequado e efetivo dos riscos de processo e a toda legislação governamental.



The miracles of science™

Dinâmica do Curso

- Apresentações dos Conceitos Gerais de IMQA
- Apresentar aos participantes os conceitos de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional) e do PSM (Process Safety Management) que são relacionados à implementação dos programas de IMQA
- Desenvolvimento de exemplo de programa de IMQA
- Discussões e trocas de Experiências

Público Alvo

Profissionais atuando na área de Integridade Mecânica & Qualidade Assegurada nas atividades de Engenharia e/ou Manutenção

Carga Horária

2 dias / 16 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)



The miracles of science™

Maintenance Painting System

Meta

Apresentar aos participantes os conceitos do Sistema de Pintura Industrial desenvolvido pela DuPont para assegurar a proteção anti corrosiva adequada a um custo viável.

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

- Entender os conceitos de MPS
- Entender quais os requisitos que devem ser atendidos para a implementação do MPS
- Identificar áreas prioritárias para implementação do MPS
- Estabelecer o time e escopo inicial do MPS
- Documentar adequadamente as atividades realizadas

Abordagem DuPont

A especificação e aplicação de pintura anti corrosiva na DuPont segue uma metodologia própria que, além de oferecer a requerida proteção anti corrosiva, também otimiza os recursos e materiais de acordo com a disponibilidade financeira da planta.

A metodologia do MPS é também implementada mundialmente em outras companhias, sendo que algumas dessas companhias utilizam com sucesso o MPS há mais 15 anos.

A implementação do MPS inclui a inspeção/levantamento das condições das áreas pintadas e, a utilização de software desenvolvido pela DuPont para estabelecer os planos e prioridades para manutenção otimizada da pintura existente.

Dependendo das condições em que se encontram as áreas pintadas, nos primeiros anos de implementação do MPS, podem ocorrer desembolsos significativos de recursos devido à necessidade de se elevar o nível de pintura a uma condição aceitável.

Uma vez obtida a condição aceitável de proteção anti corrosiva dada pelo sistema de pintura, é comum se observar redução dos desembolsos pois, a manutenção desta condição não contempla os investimentos requeridos para preparação de superfícies, remoção de corrosão existente, aplicação de primer, etc



The miracles of science™

Dinâmica do Curso

- Apresentações dos Conceitos Gerais de MPS
- Apresentar aos participantes a metodologia de MPS e seus requisitos
- Montagem do time de MPS
- Discussões e trocas de Experiências

Público Alvo

- Profissionais atuando no desenvolvimento de projetos industriais

Carga Horária

1 dia / 8 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)

TIMS - Thermal Insulation Maintenance System

Meta

Apresentar aos participantes os conceitos dos Sistemas de Manutenção de Isolamento Térmico desenvolvido pela DuPont para assegurar a efetividade da isolação térmica a um custo adequado

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

- Entender os conceitos de TIMS
- Entender quais os requisitos que devem ser atendidos para a implementação do TIMS
- Identificar áreas prioritárias para implementação do TIMS
- Estabelecer o time e escopo inicial do TIMS
- Documentar adequadamente as atividades realizadas

Abordagem DuPont

A manutenção do isolamento térmico nas plantas da DuPont segue uma metodologia própria que, além de oferecer a requerida efetividade de isolação, também otimiza os recursos e materiais de acordo com a disponibilidade financeira da planta.

A metodologia do TIMS é também implementada mundialmente em outras companhias, sendo que algumas dessas companhias utilizam com sucesso o TIMS há mais 15 anos.

A implementação do TIMS inclui a inspeção/levantamento das condições das áreas isoladas e, a utilização de software desenvolvido pela DuPont para estabelecer os planos e prioridades para manutenção otimizada do isolamento existente.

Dependendo das condições em que se encontram as áreas isoladas, nos primeiros anos de implementação do TIMS, podem ocorrer desembolsos significativos de recursos devido a necessidade de se obter uma condição aceitável para o isolamento térmico.

Uma vez obtida a condição aceitável para o isolamento térmico, é comum se observar reduções dos desembolsos pois, a manutenção desta condição não contempla os investimentos requeridos para preparação das superfícies a serem isoladas.



The miracles of science™

Dinâmica do Curso:

- Apresentações dos Conceitos Gerais de TIMS
- Apresentar aos participantes a metodologia de TIMS e seus requisitos
- Montagem do time de TIMS
- Discussões e trocas de Experiências

Público Alvo:

- Profissionais atuando no desenvolvimento de projetos industriais

Carga Horária:

1 dia / 8 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)

RBI – Risk Based Inspection

Meta

Apresentar aos participantes os conceitos de Inspeção Baseada em Risco – RBI para o gerenciamento otimizado do risco operacional conforme metodologia utilizada nas plantas da DuPont.

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

- Entender os conceitos de RBI
- Entender quais os requisitos que devem ser atendidos para a implementação de RBI
- Identificar áreas prioritárias para implementação de RBI
- Estabelecer o time e escopo inicial para implementação de RBI
- Documentar adequadamente as atividades realizadas

Abordagem DuPont

A implementação de RBI na DuPont obedece a uma metodologia própria que, além de atender aos requisitos das práticas recomendadas do API, permite a utilização otimizada dos recursos para a redução do risco de operação dos equipamentos nas plantas de manufatura.

A metodologia de implementação de RBI na DuPont inclui o desenvolvimento das estratégias de inspeção a serem empregadas na condução das atividades de RBI, o que possibilita assegurar um nível adequado para a efetividade das inspeções.

Em adição, a implementação de RBI na DuPont inclui também o suporte de engenharia prestado às plantas para determinação das ações e procedimentos para redução do risco operacional aos níveis estabelecidos pelas unidades de manufatura.

Dinâmica do Curso

- Apresentações dos Conceitos Gerais de RBI
- Apresentar aos participantes a metodologia de RBI e seus requisitos
- Apresentação de exemplos de implementação de RBI
- Discussões e trocas de Experiências



The miracles of science™

Público Alvo

- ❑ Profissionais atuando no desenvolvimento de projetos industriais

Carga Horária

1 dia / 8 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)

Rigging Procedures

Meta

O treinamento foca aspectos técnicos e de segurança na Movimentação e Içamento de Cargas com utilização de máquinas de tração.

Objetivos

Ao final do curso o aluno terá discutido :

- Competência e Responsabilidade.
- Locação de Máquina e Determinação da Capacidade.
- EPI's quando fora e dentro da cabine
- PTS.
- Plano Rigging.
- Uso do check list.
- Inspeção em cabos de aço, estropo, manilhas, cintas de nylon, clips etc.
- Tabela de Carga.
- Amarração da Carga.
- Cabo e carga Inclinada.
- Condições do Tempo: Velocidade do Vento, Chuva, Iluminação.
- Conferência do Raio, ângulo, Capacidade.
- Local e Solo de Patolamento.
- Trabalhos Próximo a Redes Elétricas.
- Içamentos Críticos.

Abordagem DuPont

A implementação de processos de Rigging na DuPont obedece a uma metodologia própria que, além de atender aos requisitos das práticas recomendadas, permitindo a utilização otimizada dos recursos para a redução do risco de operação dos equipamentos nas plantas de manufatura.

Dinâmica do Curso

- ❑ Exposição dos aspectos conceituais e técnicas, com discussão de aplicações práticas.
- ❑ Apresentação dos “links” para as fontes de informações e formatos sugeridos da documentação, através da Intranet da Du Pont.



The miracles of science™

Público Alvo

- ❑ O treinamento está indicado para Gerentes de Construção, equipes de elaboração de Projetos, fiscalização de campo, suprimentos e operação de “rigging”.

Carga Horária

1 dia / 8 horas

Material Didático

Os participantes recebem apostila com todo o material apresentado.

Turmas

De 15 (mínimo) a 25 pessoas (máximo)



The miracles of science™