Unibp
UNIVERSIDADE DO SETOR
DE PETRÓLEO E GÁS

ibp INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

O **Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás** confere o presente certificado a

Wendel Miguel Barbosa Alves,

por concluir com sucesso o curso **Lean Six Sigma Green Belt – Operational Excellence**

no período de 19 de setembro de 2022 a 6 de outubro de 2022, com carga horária de 40 horas.

Karen Cubas
Gerente UnIBP

Rio de Janeiro, 6 de outubro de 2022

Joanna Vignoli
Coordenadora UnIBP



Módulo 1 - Introdução ao Lean Six Sigma

- A importância das metodologias de melhoria de qualidade e processos para a indústria e serviços
- Conceito de melhoria contínua
- História do Six Sigma e do Lean Manufacturing
- Introdução aos conceitos básicos do Six Sigma e do Lean Manufacturing
- Uma primeira abordagem estatística
- Aplicando o Lean Six Sigma a serviços e produtos: cases
- Apresentação da filosofia DMAIC para projetos Six Sigma
- Preparação e implantação do Lean Six Sigma na organização

Módulo 2 - Definir

- Identificar a oportunidade
- VOC/VOB
- Entrevista com o Champion (Champion interview)
- Definir o problema (descrição do problema/oportunidade)
- IPO/SIPOC
- Quantificar os benefícios (savings) do projeto (business case)
- Contrato do projeto (Project contract)

Módulo 3 - Medir

- Fluxograma do processo
- Mapeamento, desenho de processo
- Notações de desenho de processos
- Diagrama de afinidades (análise de clusters)
- Sistema de medição
- Tipos de variáveis
- Coleta de dados
- Seleção do tamanho da amostra
- Análise da variação
- Gráfico de tendência e causas de variação
- Análise de indicadores
- Gráficos de frequência (histograma e dot-plot)
- Estatísticas descritivas (Medidas de localização e de variação)
- Gráfico de barras e tabelas
- Gráfico de Pareto (e estratificação)
- Gráficos de Controle (contínuos e atributos)
- Capabilidade do processo

Módulo 4 - Analisar

- Análise de perdas (8 desperdícios)
- Correlação entre variáveis
- Análise de regressão (simples)
- Teste de hipótese (O Cálculo de Z transformado e nível Sigma)
- DOE - Introdução
- DOE - Comparação de 2 tratamentos
- DOE - Experimento Fatorial Completo
- Análise de causa raíz (diagrama de causa & efeito, 5 por quês)
- Minitab: Gráficos de Tendência, Controle, Barras, Tabelas e Pareto
- Minitab: Capabilidade do processo
- Minitab: DOE

Módulo 5 - Melhorar

- Lean manufactoring
- Sistemas puxados vs. Empurrados
- Balanceamento de linha
- Diagrama de espaguete
- VSM - Value Stream Mapping
- Geração de soluções
- Avaliar/priorizar soluções
- Medição após a implementação das melhorias
- Gerenciamento das mudanças
- Poka-Yoke
- Kaizen
- Implemetando as mudanças (Plano de ação 5W2H)
- Ações corretivas e preventivas

Módulo 6 - Controlar

- Desenvolvendo o plano de controle
- Controle Estatístico de Processos (CEP)
- Encerramento do projeto