

## LOQ4244 - Lean Six Sigma

### Lean Six Sigma

- Créditos-aula: 2
- Créditos-trabalho: 1
- Carga horária: 60 h
- Departamento: Engenharia Química

### Objetivos

Fornecer conhecimentos básicos e aplicações das técnicas usuais de manufatura enxuta e estratégia Seis Sigma, apresentando conceitos, princípios e ferramentas utilizados nesta abordagem. Será dado ênfase na mentalidade enxuta, no mapeamento de fluxo de valor, projeto de sistemas de controle de produção enxuta, projeto de células de manufatura, desenvolvimento de trabalhadores multifuncionais e definição de requisitos para a implementação de linhas de produção enxuta.

*Provide basic knowledge and applications of the usual techniques of lean manufacturing and six sigma, presenting concepts, principles and tools used in this approach. Emphasis will be placed on lean thinking, value stream mapping, lean production control systems design, manufacturing cell design, multifunction worker development, and requirements definition for the implementation of lean production lines*

### Docente(s) Responsável(eis)

- 5840535 - Messias Borges Silva

### Programa resumido

O Pensamento Enxuto; Categorias de Desperdícios; Entendendo o Fluxo de Valor; Mapeamento de Fluxo de Valor; Takt Time; Sistema de Produção Puxada; Criação de fluxo contínuo de produção; Células de Manufatura; Elementos de Controle de Produção; Ferramentas para produção Enxuta. A Estratégia Six Sigma

*Lean thinking; Waste Categories; Understanding the Value Stream; Value Stream Mapping; Takt Time; Production Pull System ; Creation of continuous flow ; Manufacturing Cells; Elements of Production Control; Tools for Lean production .Six Sigma Strategy.*

### Programa

A Abordagem da Produção Enxuta; História; O Pensamento Enxuto; Categorias de Desperdícios; Metodologia DMAIC aplicada ao Lean; Cultura organizacional para o Lean; Entendendo o Fluxo de Valor; Mapeamento de Fluxo de Valor; Fluxo de Material e de Informação; Características do Fluxo de Valor Enxuto; Conceito de Takt Time; Análise de Capacidades; Sistema de Produção Puxada; Criação de fluxo contínuo de produção; Células de Manufatura; Critérios para o Projeto de Células; Diagrama de Espaguete; Preparação da Força de Trabalho; Elementos de Controle de Produção; Kanban; Heijunka Box; Dimensionamento de Kanbans; Aspectos de Gestão da Implantação; Gestão Visual. A Estratégia Seis Sigma e o Método DMAIC.

*The Lean Production Approach; History; Lean Thonking; Waste Categories; DMAIC methodology applied to the Lean Six Sigma; Organizational culture for the Lean; Understanding the Value Stream; Value Stream Mapping; Flow of Material and Information; Characteristics of the Lean Value Stream; Concept of Takt Time; Capability Analysis; Production System Pulled; Creation of continuous flow of production; Manufacturing Cells; Criteria for the Design Cells; Diagram of Spaghetti; Preparation of the Work Force; Elements of Production Control; Kanban; Heijunka Box; Kanbans sizing; Aspects of Deployment Management; Visual management. The Six Sigma Strategy and DMAIC method.*

### Avaliação

- **Método:** Aulas Expositivas; trabalhos e seminários.
- **Critério:**  $MF = (0,30 \cdot P1 + 0,30 \cdot P2 + 0,40 \cdot TRAB)$ , onde P1 e P2 são provas e TRAB é a nota média de trabalhos e seminários.
- **Norma de recuperação:**  $NF = (MF + PR)/2$ , onde PR é uma prova de recuperação

### Bibliografia

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. Lean Thinking, Free Press, 2010WOMACK, J.P.; JONES, D.T., Lean Solutions, 2009DENIS, P, Produção Lean Simplificada, Bookman, 2008 HARRY, M. , LINSENMANND.R., The Six Sigma Fieldbook, Doubleday, New York, 2006KUME, H. (Tradução Miyake, D.I.). 1993. Métodos Estatísticos para Melhoria da Qualidade. São Paulo. Editora Gente, 245 p.HARRY, M. , LINSENMANND.R., The Six Sigma Fieldbook, Doubleday, New York, 2006ISHIKAWA, K. Guide to quality control. Tokyo: Kraus Asian Productivity Organization, 1982.JURAN, J.M.; GRZYNA, F.M. Juran controle da qualidade: métodos especiais de apoio à qualidade. São Paulo: Makron Books, 1993LIKER, K. & MEIER D. O Modelo Toyota, Manual de Aplicação. Porto Alegre: Bookman, 2007MARANHÃO, M. ISO Série 9000-Guia de Implementação, Qualitymark, Rio de Janeiro, 2001MONTGOMERY, D.C. 1991. Introduction to Statistical Quality Control. New York. John Wiley & Sons Inc.

### Requisitos

- LOQ4212: Engenharia da Qualidade II (Requisito fraco)