
1. Caracterização da Unidade Curricular

1.1 Designação

[2731] Manutenção Produtiva Total e Gestão Lean / Total Productive Maintenance and Lean Management

1.2 Sigla da área científica em que se insere

EIM

1.3 Duração

Unidade Curricular Semestral

1.4 Horas de trabalho

162h 00m

1.5 Horas de contacto

Total: 67h 30m das quais TP: 67h 30m

1.6 ECTS

6

1.7 Observações

Unidade Curricular Obrigatória

Unidade Curricular comum ao(s) curso(s) de MEGI

2. Docente responsável

[1873] António João Pina da Costa Feliciano Abreu

3. Docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

[957] Fernando José Loureiro da Silva | Horas Previstas: 67.5 horas

[2170] Inês de Abreu Ferreira | Horas Previstas: 67.5 horas

4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Compreender a problemática da gestão dos processos e das operações;

Compreender a importância e os desafios da gestão Lean para a criação de valor e satisfação de clientes finais;

Compreender o papel da Manutenção Produtiva Total (TPM), os seus objetivos e as vantagens alcançadas com a sua implementação

Compreender o papel das ferramentas/ metodologias de suporte à manutenção

Compreender a integração da produção e operações nos sistemas logísticos e nas cadeias de abastecimento («SC»)



**4. Intended learning outcomes
(knowledge, skills and
competences to be developed
by the students)**

Understand the dilemmas of process and operations' management.

Understand the importance and challenges of Lean management for creation of value and customer satisfaction.

Understand the role of Total Productive Maintenance (TPM), its objectives and the advantages achieved with its

Implementation.

Understand the role of tools / methodologies to support maintenance activities.

Understand the integration of production and operations in logistics systems and supply chains ('SC');

5. Conteúdos programáticos

1. Contexto da Gestão das operações

2. Introdução ao lean - Noção de desperdício, ferramentas para a identificação de desperdícios, os princípios do lean, casa do lean.

3. Técnicas e Ferramentas Lean - Mapeamento do Fluxo de Valor, Kanban, Gráfico espargate, SMED, 5S, relatório A3, SIPOC, análise 5W, a fórmula 5W2H, Gestão visual, a metodologia TOPS/8D, takt time, padronização dos processos.

4. Implementação do JIT e do JIDOKA ? O conceito de fluxo, o sistema pull versus push, Programação Heijunka, O sistema Kanban, o comboio logístico, supermercados, o papel da automação dos processos, a abordagem kaisen, Error Proofing.

5. Qualidade 6 sigma ? Conceitos e métricas

6. Manutenção Lean ? Função Manutenção, terminologia e conceitos básicos, Manutenção Produtiva Total (TPM), Manutenção Centrada na Fiabilidade (RCM), determinação do LCC de um ativo.

7. Lean Supply Chain Management



5. Syllabus

1. Operations Management Context
2. Introduction to lean thinking- Concept of waste, tools for identifying wastes, lean principles, lean house.
3. Lean Techniques and Tools - Value Stream Mapping, Kanban, spaghetti map, SMED, 5S, A3 report, SIPOC, 5W analysis, 5W2H formula, Visual management tools, TOPS / 8D methodology, takt time, standardization of processes.
4. Implementation of JIT and JIDOKA - The concept of flow, pull versus push system, heijunka leveling production, Kanban system, Milk run, supermarkets, the role of process automation, kaisen approach, Error Proofing.
5. Quality 6 sigma - Concepts and metrics.
6. Lean Maintenance - Maintenance function, terminology and basic concepts, Total Productive Maintenance (TPM), Reliability Centered Maintenance (RCM), LCC of an asset.
7. Lean Supply Chain Management.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os capítulos dos conteúdos programáticos correspondem aos conceitos fundamentais a adquirir referidos nos objetivos da unidade curricular

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The chapters of the syllabus correspond to the fundamental concepts referred in the objectives of the curricular unit.

**7. Metodologias de ensino
(avaliação incluída)**

Sempre que aplicável a lecionação compreende aulas com exposição oral, apresentação de exemplos de aplicação baseados em casos de estudo, estimulando-se a participação e discussão das matérias e resolução de exercícios de aplicação da matéria dada de forma tradicional e com recurso a aplicações informáticas disponíveis em laboratório. A avaliação realiza-se através da modalidade avaliação distribuída com exame final.

Opção 1: Avaliação distribuída: Realização de dois testes escritos (T1 e T2), para aprovação a classificação mínima em cada um dos testes tem de ser igual ou superior a 8,00 valores, com uma média final igual ou superior a 9,50 valores, ficando dispensados da realização do exame final.
Avaliação final = T1(50%) + T2(50%)

Opção 2: Exame final: Realização de um exame escrito (E), não sendo permitido a realização de exames parciais.
Avaliação final = E(100%)

Fica aprovado uma classificação igual ou superior a 9,50 valores

**7. Teaching methodologies
(including assessment)**

The teaching methodology includes lectures with oral presentation, presentation of real case studies, solving exercises and the use of software in the laboratory whenever appropriate. The final grade of the course is determined by a distributed assessment with a final exam.

Option 1: Distributed assessment: completion of two written tests (T1 and T2), to pass, the minimum grade in each of the tests must be at least 8.00, with an overall average of at least 9.50 to be exempt from the final exam.
Final grade = T1 (50%) + T2 (50%)

Option 2: Final examination: Written examination (E), partial examinations are not permitted.
Final grade = E (100%)

A grade equal to or better than 9.50 is recognized

**8. Demonstração da coerência
das metodologias de ensino
com os objetivos de
aprendizagem da unidade
curricular**

A metodologia de ensino prevê uma componente de lecionação teórica na qual serão transmitidos os fundamentos e os conceitos que permitirá ao aluno a compreensão dos tópicos abordados nesta UC. Esta componente teórica é complementada com uma parte prática na qual os alunos resolverão exercícios e analisaram casos de estudo que lhes permitirão consolidar os conceitos teóricos.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The teaching methodology will be carried out through theoretical and practical classes. On the theoretical classes are discussed the principles and the concepts that will allow the student to understand the topics covered in this course. In order to consolidate theoretical concepts, students solve exercises and discuss case studies in practical classes.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

- Pinto, João Paulo. Pensamento Lean. A filosofia das organizações vencedoras. Lidel (2ª edição), 2009.
- Martin, James William. Lean Six Sigma for Supply Chain Management: The 10-step Solution Process, McGraw-Hill Professional, 2006.
- Coimbra, Euclides A., Total Flow Management: Achieving Excellence with Kaizen and Lean Supply Chains, Kaizen Institute; 1st edition, 2009.
- Christopher, Martin Logistics & Supply Chain Management: creating value-adding networks (3rd Ed), FT Press; 2005.
- Coyle, C. John Langley, Brian Gibson, Robert A. Novack, Edward J. Bardi, Supply Chain Management: A Logistics Perspective John J South-Western College Pub; (8th ed.), 2008.
- Heizer, J. & Render, B. Operations Management. New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2006
- Stevenson, W. Operations Management (9th ed.). Boston, Irwin / McGraw-Hill, 2006

10. Data de aprovação em CTC 2024-07-17 2024-07-17

11. Data de aprovação em CP 2024-06-26 2024-06-26