



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



**Programa de Disciplina**  
**LOQ4263 – Planejamento e Gestão da Manutenção**  
**2º Semestre 2025**

**Professor:**

Dr. José Eduardo Holler Branco / jehbranco@usp.br / Tel.: 12 3159-5029.

**Objetivos:**

Explicar os conceitos, métodos e resolver problemas que ilustrem aplicações sem recorrer a desenvolvimento teóricos da Teoria da Confiabilidade. Pretende-se uma formação geral com o uso de modelos probabilísticos e estatísticos, e com aplicações na área de engenharia.

**Programa de atividades:**

| Semana    | Data   | Tópico da aula                                                                                                    |
|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 1  | 04/ago | Introdução ao Planejamento e Gestão da Manutenção.                                                                |
| Semana 2  | 11/ago | Distribuições de probabilidade.                                                                                   |
| Semana 3  | 18/ago | Ferramentas de Gestão da Manutenção.                                                                              |
| Semana 4  | 25/ago | Manutenção e confiabilidade.<br><a href="#">Prazo máximo para formação dos grupos de trabalho (E-disciplinas)</a> |
|           | 01/set | <b>Semana da Pátria. Não haverá aula.</b>                                                                         |
| Semana 5  | 08/set | Manutenção e confiabilidade.                                                                                      |
| Semana 6  | 15/set | Manutenção e confiabilidade.                                                                                      |
| Semana 7  | 22/set | Manutenção e confiabilidade.                                                                                      |
| Semana 8  | 29/set | Disponibilidade de sistemas. OEE.                                                                                 |
| Semana 9  | 06/out | <b>Prova I, compreendendo o conteúdo da semana 01 a 08.</b>                                                       |
| Semana 10 | 13/out | Semana das Engenharias.                                                                                           |
| Semana 11 | 20/out | Estratégias de Manutenção. Manutenção Produtiva Total.<br><a href="#">Vista de prova.</a>                         |
|           | 27/out | <b>Feriado. Não haverá aula.</b>                                                                                  |
| Semana 12 | 03/nov | Sistemas Série-Paralelo. Aplicações de GM.                                                                        |
| Semana 13 | 10/nov | <b>Apresentação de trabalhos.</b>                                                                                 |
| Semana 14 | 17/nov | <b>Apresentação de trabalhos.</b><br><a href="#">Entrega do trabalho final.</a>                                   |
| Semana 15 | 24/nov | <b>Prova II, compreendendo todo conteúdo. Revisão de notas.</b>                                                   |

**Créditos aula: 4 / Créditos trabalho: 0 / Carga horária total: 60h**

**Local e data:**

A disciplina será oferecida às segundas-feiras, das 19:00 às 21:00, na sala 204 do Departamento de Engenharia Química.

**Frequência:**

**Será realizada chamada em sala de aula e será reprovado o aluno que obtiver presença inferior a 70%, ou seja, acumular mais do que 4 faltas.**

\*Qualquer solicitação de abono de falta deve ser realizada para a Assistência Técnica Acadêmica – DTA, de acordo com a DELIBERAÇÃO NORMATIVA CG-EEL/USP Nº 45 (2019), disponível no site da disciplina.

\*Não há exceções ao regulamento disposto pela norma.

\*O Professor não tem permissão para alterar o registro de presença em sala de aula, e somente a DTA e CG possuem competência para avaliar os pedidos de abono de faltas.

**Trabalho Final da Disciplina:**

Os alunos devem tomar a iniciativa de formar um grupo (de livre escolha) para realizar o trabalho final da disciplina, respeitando-se o número mínimo de quatro alunos e máximo de seis alunos por grupo.

Cada aluno deve inscrever-se no grupo escolhido pela equipe no E-disciplinas (certificar-se que está se inscrevendo no grupo correto). **A escolha do grupo deve ser feita até a quarta semana de aula (conforme descrito no programa de atividades), e após essa data não serão mais aceitas novas inscrições e alterações.** Após essa data, os grupos devem seguir as seguintes etapas para conclusão do trabalho:

- i) Criar uma situação problema e aplicar os métodos apresentados ao longo da disciplina para resolver o problema. Desenvolver um relatório técnico (máximo de cinco páginas) descrevendo o problema, a justificativa da escolha do método e os resultados da aplicação da ferramenta. Desenvolver uma apresentação com duração máxima de 10 minutos;
- ii) Apresentação de dez minutos sobre os trabalhos nas datas reservadas para essa finalidade, conforme consta no programa de atividades da disciplina. O apresentador principal (aluno responsável por apresentar e coordenar a apresentação do trabalho) será escolhido por meio de sorteio aleatório entre os membros do grupo, minutos antes da apresentação. A ordem de apresentação dos trabalhos nas datas reservadas para essa finalidade será definida por meio de sorteio aleatório, e será divulgada para a turma até três semanas antes do início das apresentações. **Os alunos que não estiverem presentes nas datas das apresentações dos trabalhos, podem ter a nota de apresentação atribuída para o grupo reduzida em até 40%;** e
- iii) Entrega do relatório final, até a data identificada no programa de atividades como “Entrega do Trabalho Final”.

### **Método de avaliação:**

A avaliação da disciplina dar-se-á por meio da aplicação de exercícios semanais, uma prova ( $P$ ) e um trabalho final ( $TF$ ) a ser desenvolvido em grupo.

Sendo:

$NF$ : nota final da disciplina;

$ES$ : média aritmética das notas obtidas pelo aluno nos exercícios semanais;

$P$ : nota obtida pelo aluno na prova do curso (máximo entre PI e PII);

$TF$ : nota final do trabalho;

$R$ : nota da prova de recuperação; e

$NF^R$ : nota final da disciplina após a recuperação.

A Nota Final da disciplina será dada por meio da Equação (1).

$$NF = 60\%. (60\%P + 40\%ES) + 40\%TF \quad (1)$$

Caso a  $NF < 3$  o aluno será reprovado e caso  $3 \leq NF < 5$  o aluno terá direito a fazer uma prova de recuperação, na data a ser definida pelo Professor, e a Nota Final será ajustada conforme Equação 2.

$$NF^R = 50\%NF + 50\%R \quad (2)$$

$TF$  é a nota final obtida pelo aluno no trabalho, dada pela Equação 3:

$$TF = \left[ \frac{NRL + (NA * NPR)}{2} \right] * NEQ \quad (3)$$

$NRL$ : Nota atribuída para o relatório final do grupo;

$NA$ : Nota de apresentação do grupo;

$NPR$ : Nota de participação:

- 100% se esteve presente em todas as datas de apresentações;
- 80% se esteve presente na data de apresentação do grupo, mas na data dos demais grupos não; e
- 60% se não esteve presente na data de apresentação do grupo.

$NEQ$ : Nota atribuída pela equipe do trabalho (0 a 100%).

### **Referências Bibliográficas:**

Livro-texto

S. Zachs, INTRODUCTION TO RELIABILITY ANALYSIS: PROBABILITY MODELS AND STATISTICAL METHODS, Springer Verlag, New York, 1992.

I.B. Gertsbakh, STATISTICAL RELIABILITY THEORY, Marcel Dekker, New York, 1989.

J. Knezevic, RELIABILITY, MAINTAINABILITY, AND SUPPORTABILITY: A PROBABILITY APPROACH, McGraw-Hill, 1993.

R.S. Dhillon, C. Singh, ENGINEERING RELIABILITY. NEW TECHNIQUES AND APPLICATIONS, Wiley Interscience, 1981.

HARRY, M., LINSERMANND.R., The Six Sigma Fieldbook, Doubleday, New York, 2006.