

**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Departamento de Engenharia Mecânica (EMC),**

**EMC 5351 ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO E MANTENABILIDADE**

**EMENTA**

---

Atribuição da engenharia de manutenção e conceitos de manutenibilidade. Gestão da manutenção: manutenção para produtividade total (TPM), manutenção centrada em confiabilidade (MCC), manutenção classe mundial, outros modelos. Ferramentas para análise de falha: Árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA), árvore de eventos (ET). Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas.

**OBJETIVO**

---

Capacitar o aluno para dominar as técnicas e procedimentos requeridos para atuar no campo da gestão da manutenção; para dominar o conhecimento em engenharia de manutenção, incluindo as ações de gestão, métodos e técnicas de manutenção, diagnóstico, logística e para selecioná-lo(s) e aplicá-lo(s) de forma apropriada; conhecer processos de gerenciamento relacionados com sistemas de manutenção industrial; contribuir para o aumento da disponibilidade e produtividade; garantir condições de segurança ao homem e ao meio ambiente em relação as atividades de manutenção, atuar no projeto para a manutenibilidade.

**PROGRAMA:**

- 
1. Engenharia de manutenção, origens e a evolução até e os tempos atuais (3h aula).
  2. Conceitos básicos de gerenciamento de manutenção (3h aula)
  3. Conceitos de confiabilidade, manutenibilidade (6h aula)
  4. Análise da árvore de falha (FTA) (3h aula)
  5. Análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA) (3h aula)
  6. Análise dos modos de falha, do efeito e da criticidade (FMECA) (3h aula)
  7. Manutenção para produtividade total (TPM) (3h aula)
  8. Manutenção classe mundial (3h aula)
  9. Manutenção centrada na confiabilidade (MCC) (6h aula)
  10. Projeto para a manutenibilidade (3h aula)
  11. Técnicas de análise na manutenção: monitoração visual, monitoração da integridade estrutural, monitoração dos instrumentos e de suas medidas, monitoração dos lubrificantes e das partículas de desgaste (9h aula).
  12. Técnicas de análise na manutenção: monitoração de ruído e vibrações, (09 horas)

**METODOLOGIA:**

- 
- Aulas expositivas
  - Palestras
  - Seminários dos alunos (resultante de visitas orientadas a empresas para estudar os sistemas de manutenção implantados)
  - Visitas técnicas
  - Exercícios individuais e em grupos
  - Aula em laboratório

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

---

- 
- 1 . ABRAMAN – Associação Brasileira de Manutenção, 1997;
  2. Billinton, R., Allan, R.N., Reliability evaluation of engineering systems. London: Plenum Press. 1983, 349p.
  3. Blanchard, B., Fabrycky, W.J., Systems Engineering and Analysis. New Jersey: Prentice Hall International. 1990.
  4. Blanchard, B., Verna, D., Peterson, E.L., Maintainability. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1995.
  5. Dias, A. Manutenibilidade de Sistemas Mecânicos: notas de aula EMC/UFSC. 1999.6
  6. Meyer, P.L., Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico S.A . 1973.391p.
  7. Monchy, F., A função manutenção. São Paulo: Ebras/Durban. 1989.
  8. Kelly, Anthony., Maintenance Planning and control. Butterwords.

### **FORMA DE AVALIAÇÃO:**

- 
1. Todos os módulos serão avaliados por exames individuais
  2. Apresentações em sala dos relatórios das visitas;
  3. Relatórios de projeto de manutenção;
  - 4 . Seminários.