

Sistemas Mecânicos

CURSO: Engenharia Mecânica	
UNIDADE CURRICULAR: Confiabilidade e Taxa de Falhas	Código: CEM.077
PERÍODO LETIVO: Optativa	CARGA HORÁRIA: 60 h
OBJETIVOS	
<p>GERAL: Preparar os engenheiros mecânicos a atuar nas áreas de engenharia de manutenção na área de análise das confiabilidades das máquinas e analisando suas falhas.</p> <p>ESPECÍFICOS: Capacitar os estudantes para dominar as técnicas e procedimentos requeridos para atuar no campo da gestão da manutenção; incluindo métodos e técnicas de manutenção, conhecer processos de gerenciamento relacionados com sistemas de manutenção industrial; contribuir para o aumento da disponibilidade e produtividade através das análises de falhas.</p>	
<p>EMENTA: Manutenção Industrial, Classificação da manutenção, Sistemas reparáveis e não reparáveis, Conceitos Associados à confiabilidade, Manutenção Centrada na Confiabilidade, Curva da Banheira, Indicadores de manutenção, Funções de Probabilidade Aplicada à Confiabilidade, Distribuições Aplicadas À Confiabilidade, Dados de falhas, Métodos não paramétricos e Métodos Paramétricos.</p>	
PRÉ-REQUISITOS:	
CONTEÚDOS	CH
Introdução: Manutenção Industrial, Classificação da manutenção.	6h
Sistemas: Não Reparáveis, Reparáveis.	4h
Conceitos Associados à Confiabilidade: Definição, Especificação das condições de operação, Performance e Carga.	3h
Manutenção Centrada na Confiabilidade: Análise, Decisão e Implementação	4h
Curva da Banheira: Falhas Prematuras, Falhas casuais e Falhas por desgaste.	4h
Indicadores de Manutenção: Dependabilidade, Capacidade, Disponibilidade, Confiabilidade, Manutenibilidade, Falhas, vida útil, Taxa de Reparo Instantâneo, Taxa de Reparo Médio, tempo médio de reparo, tempo médio entre falhas.	6h
Funções de Probabilidade Aplicada à Confiabilidade: Função da Confiabilidade, Função de Distribuição Acumulada, Função de Densidade de Probabilidade, Tempo médio de falha, Taxa de falha, Tempo de falha de um componente.	6h
Distribuições Aplicadas À Confiabilidade: Distribuição Normal, Distribuição LogNormal, Distribuição Exponencial, Distribuição de Weibull.	12h
Dados de Falhas: Modos de falhas, Obtenção e análise de dados de falhas, organização dos dados de falhas.	5h
Métodos Não Paramétricos: Dados não agrupados e dados agrupados.	6h
Métodos Paramétricos: Métodos dos mínimos quadrados aplicados à equação de uma reta nas distribuições de Exponencial e de Weibull.	4h
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.	
AValiação da Aprendizagem:	

CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.

INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Introduction to Reliability Engineering	E. E. Lewis	2ª	USA	Wiley	1996
Practical Reliability Engineering	O'connor	4ª	USA	Wiley	2002
Manutenção Centrada na Confiabilidade - Manual de Implementação	Siqueira, Iony Patriota	1ª	Rio de Janeiro	Quality Mark	2005

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção	Branco Filho, Gil	1ª	Rio de Janeiro	Ciência Moderna	2008
Equipamentos Mecânicos – Análise de Falhas e Solução de Problemas	Luiz Otávio Amaral Affonso	1ª	Rio de Janeiro	Quality Mark	2006
Machinery Failure Analysis Handbook	Afonso, Luiz Otávio Amaral		USA	Gulf Publishing Company	2006
Confiabilidade e manutenção industrial	FLÁVIO SANSON FOGLIATTO, JOSÉ LUIS DUARTE RIBEIRO		Rio de Janeiro	Campus	2009
Prevenção e controle em máquinas, equipamentos e instalações	OSÉ DA CUNHA TAVARES; ARMANDO CAMPOS E VALTER LIMA			Senac	2013