

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Curso: <b>ENGENHARIA MECÂNICA</b>   |                                |
| Unidade Curricular: <b>GESTÃO DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b>  |                                |
| Professor(es): Cristiano Severo Aiolfi / Vinícius Silva da Cunha  |                                |
| Período Letivo: <b>9º</b>   | Carga Horária: <b>30 horas</b> |
| <b>OBJETIVOS</b>  |                                |
| <p><b>Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar os engenheiros mecânicos a atuar nas áreas de engenharia de manutenção e em coordenação/acompanhamento e avaliação de recuperação, reformas, e modernização de máquinas e equipamentos; Criar sistemas de manutenção, modificar estruturas organizacionais; Resolver problemas de manutenção.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar os estudantes para dominar as técnicas e procedimentos requeridos para atuar no campo da gestão da 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.</li> </ul> |                                |
| <b>EMENTA</b>   |                                |
| Evolução da manutenção; Tipos de Manutenção; Gestão Estratégica da Manutenção; Planejamento e Organização da Manutenção; Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade e Análise de Falhas; Terceirização dos Serviços da Manutenção; Técnicas Preditivas; Novas abordagens para a manutenção industrial;  |                                |
| <b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>  |                                |
| Manutenção Mecânica   |                                |
| <b>CONTEÚDOS</b>  | <b>Carga Horária</b>           |
| <b>1 – EVOLUÇÃO DA MANUTENÇÃO:</b><br>1.1 – Histórico da manutenção;<br>1.2 – Atribuição da engenharia de manutenção  | 2                              |
| <b>2 – TIPOS DE MANUTENÇÃO:</b><br>2.1 – Manutenção Corretiva.<br>2.2 – Preventiva.<br>2.3 – Preditiva.<br>2.4 – Detectiva.<br>2.5 – Manutenção para produtividade total.   | 4                              |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>3 – GESTÃO ESTRATÉGICA DA MANUTENÇÃO:</b></p> <p>3.1 – Manutenção estratégica</p> <p>3.2 – Conceito moderno de manutenção</p> <p>3.3 – Papel da manutenção no sistema da qualidade da organização.</p>   | 2 |
| <p><b>4 – PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO:</b></p> <p>4.1 – Tagueamento.</p> <p>4.2 – Ordens de Serviço.</p> <p>4.3 – Planos de Manutenção.</p> <p>4.4 – Definição de Criticidade e Prioridade de Atividades.</p> <p>4.5 – Estrutura organizacional da manutenção.</p> <p>4.6 – Equipes de Trabalho.</p> <p>4.7 – Indicadores de manutenção.</p> <p>4.8 – Sistemas de controle de manutenção.</p>   | 6 |
| <p><b>5 – EMÉTODOS E FARRAMENTAS PARA AUMENTO DA CONFIABILIDADE E ANÁLISE DE FALHAS:</b></p> <p>5.1 – Análise de Confiabilidade.</p> <p>5.2 – Manutenibilidade.</p> <p>5.3 – Disponibilidade e Principais ferramentas de aumento da confiabilidade.</p> <p>5.4 – Análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA).</p> <p>5.5 – Análise dos modos de falha dos efeitos e da criticidade (FMECA).</p> <p>5.6 – Árvore de falha (FTA).</p> <p>5.7 – Árvore de eventos (ET).</p> <p>5.8 – Ciclo PDCA aplicado à manutenção</p> | 6 |
| <p><b>6 – TERCEIRAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO:</b></p> <p>6.1 – Conceitos básicos.</p> <p>6.2 – Contratação na indústria brasileira.</p> <p>6.3 – Tendência da terceirização.</p> <p>6.4 – Formas de contratação.</p> <p>6.5 – Estrutura contratual.</p>   | 2 |
| <p><b>7 – TÉCNICAS PREDITIVAS:</b></p> <p>7.1 – Técnicas de análise na manutenção preditiva.</p> <p>7.2 – Inspeção sensitiva e da integridade estrutural.</p> <p>7.3 – Análise de ruído e de vibrações.</p> <p>7.4 – Ferrografia e espectrometria de lubrificantes.</p> <p>7.5 – Medição de temperatura.</p> <p>7.6 – Monitoramento dos instrumentos e de suas medidas.</p>  | 6 |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>8 – NOVAS ABORDAGEM PARA A MANUTENÇÃO INDUSTRIAL:</b>   |  |           |
| 8.1 – Manutenção classe mundial.   |  | 2         |
| 8.2 – Gestão de Ativos.  |  |           |
| 8.3 – ISO 55000 e anexos.  |  |           |
| <b>Total</b>   |  | <b>30</b> |
| <b>METODOLOGIA</b>   |  |           |
| Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.                                  |  |           |
| <b>RECURSOS</b>  |  |           |
| Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.  |  |           |
| <b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>   |  |           |
| <b>Critérios</b>   | <b>Instrumentos</b>  |           |
| Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas. | Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso. |           |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>   |  |           |
| PEREIRA, Mário Jorge. <b>Engenharia de manutenção: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.   |  |           |
| SIQUEIRA, Iony Patriota de. <b>Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.                              |  |           |
| BRANCO FILHO, Gil. <b>A organização, o planejamento e o controle da manutenção</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.  |  |           |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>   |  |           |
| FOGLIATTO, Flávio S.; RIBEIRO, José Luis Duarte. <b>Confiabilidade e manutenção industrial</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.   |  |           |
| KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. <b>Manutenção: função estratégica</b> . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.                                 |  |           |
| AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. <b>Equipamentos mecânicos [volume 1]: análise de falhas e solução de problemas</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.                |  |           |
| AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. <b>Equipamentos mecânicos [volume 2]: análise de falhas e solução de problemas</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.                |  |           |
| LAFRAIA, João Ricardo Barusso. <b>Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.                             |  |           |
| BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. <b>Machinery component maintenance and repair</b> . 3. ed. Oxford, UK: Gulf Professional Publishing, c2005.                              |  |           |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5462: confiabilidade e manutenibilidade</b> . Rio de Janeiro, 1994.   |  |           |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR ISO 55000: Gestão de ativos: visão geral, princípios e terminologia</b> . Rio de Janeiro, 2014.                           |  |           |