



Disciplina: Projetos Mecânicos		EMA187
Departamento: Engenharia Mecânica		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total: 45	Nº de créditos: 3	Período: 8
Teórica: 3	Classificação: Obrigatória	
Prática:		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EMA100	Elementos de Máquinas II

Ementa:

Metodologia de Processo de Projeto Mecânico. Etapas do Processo de Projeto: Descoberta do Produto, Planejamento de Projeto; Geração e Análise de Conceitos; Projeto Conceitual; Projeto de Produto. Tipos e requisitos de projeto. Aplicação de recursos tecnológicos. Análise de engenharia. Ferramentas de análise de qualidade. Análise Morfológica. Avaliação de Função e Desempenho. Projeto Baseado em Função. Análise de Viabilidade. Normalização e Desenhos.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	Conceitos introdutórios de Projeto Mecânico. Ciclo de vida de um produto. Problemas de Análise e Problemas de Projeto. Paradoxo do Processo de Projeto.
2	Base do Processo de Projeto. Conceito de Função, Comportamento e Desempenho. Conceito de Forma. Decomposição de Produto. Tipos de Projeto.
3	Processo de Análise de Informação em Projeto. Características de Equipes de Projeto. O Perfil do Solucionador de Problemas de Projeto.
4	Análise Morfológica em Projeto.
5	Seminários sobre a Aplicação de Matriz Morfológica em Projeto Mecânico. Apresentação Oral em Grupo.
6	Planejamento de Projeto: Atividades, Cronogramas e Recursos Humanos. Ferramentas de Organização de Planos de Projeto: Diagrama de Gantt, SWOT e Análise de Riscos. Conceitos Básicos do Processo de Tomada de Decisão. Modelos e Protótipos.
7	Apresentação em Grupo das Propostas de Projeto de Produto. Discussão sobre Descoberta do Produto e do Plano de Projeto.
8	Planejamento das Especificações de Projeto. Casa da Qualidade(QFD).
9	Projeto Conceitual. Projeto Baseado em Funções. Decomposição Funcional. Engenharia Reversa. Patentes como Fontes de Idéias de Projeto.
10	Avaliação e Seleção de Conceitos. Análise de Viabilidade e Prontidão Tecnológica. Matriz de Decisão no Processo de Seleção. Riscos em Projeto. Técnicas Analíticas e Experimentais de Avaliação de Conceitos.
11	Seminários sobre Técnicas de Avaliação de Conceitos em Projeto Mecânicos. Apresentação Oral em Grupo.
12	Projeto de Produto. Seleção de Materiais (Lista de Materiais para o Projeto). Técnicas de Avaliação de Desempenho. Refinamento de Funções e Formas. Princípios Físicos da Mecânica.
13	Projeto de Produto. Técnicas de Avaliação de Produto. Avaliação de Produto por Meio de Análises e Testes. Modelos Matemáticos e Físicos.
14	Projeto de Produto. Os Projetos para Fabricação, para Montagem e Baseados em Custos.
15	Apresentação em Grupo dos Projetos Finais de Produto. Discussão do Projeto Conceitual e da Análise de Comportamento e Desempenho de Produto.



Critérios de Avaliação:

- 1) Listas de Exercícios (10%)
- 2) Minitestes (10%)
- 3) Testes (30%)
- 4) Dois relatórios de Projeto de Produto com Apresentação Oral (50%)

Bibliografia:

1. Ullman, D.G., "**The Mechanical Design Process**". McGraw-Hill. 4th Ed., 2010. USA. ISBN 978-0-07-297574-1.
2. Haik, Y. e Shahin, T., "**Engineering Design Process**", Cengage Learning, 2nd Ed., 2011, USA. ISBN 978-0-495-66814-5.
3. Dieter, G.E. e Schmidt, L.C., "**Engineering Design**", McGraw-Hill, 4th Ed., 2009, USA. ISBN 978-0-07-283703-2.
4. Back, N., "**Metodologia de Projeto de Produtos Industriais**", Ed. Guanabara Dois, 1983, Rio de Janeiro, Brasil. ISBN 85-7030-013-1.