

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

DISCIPLINA

Código	Denominação	Crédito(s) (*)	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
PSI544	Projeto de Máquinas Especiais	4	30	30	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR(ES)
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA	SANDRO PEREIRA DA SILVA

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Introdução ao projeto de máquinas: conceitos e definições. Princípios básicos de projetos: etapas, critérios e métodos. Estudo de casos. Análise da complexidade do projeto, otimização, aspectos técnicos e econômicos, cronograma. Unificação e normalização dos componentes. Confiabilidade. Modelagem dinâmica. Projeto mecatrônico. Recursos computacionais em projetos: ferramentas CAD, CAE, PDM e CAM, análise estrutural. Dimensionamento e seleção de componentes e atuadores. Realização de um projeto interdisciplinar.

ASSINATURA(S): _____

Aprovado na Assembleia Departamental em ____/____/____
Chefe do Departamento
Lavras, ____/____/____

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – Introdução

- 1.1 – Apresentação de alunos e professor
- 1.2 – Apresentação do plano de curso
- 1.3 – Metodologia de ensino-aprendizagem e avaliação
- 1.4 – Visão geral da disciplina e aplicações de campo

2 – Nivelamento

- 2.1 – Elementos de máquina
- 2.2 – Processo de desenvolvimento de produtos - PDP

3 – Projeto de máquinas especiais

- 3.1 – Introdução e aplicações de máquina especiais
- 3.2 – Princípios básicos de projetos de máquinas especiais
- 3.3 – Critérios e métodos para determinação dos principais elementos de máquinas
- 3.4 – Estudos de casos
- 3.5 – Análise da complexidade do projeto e estudo de viabilidade técnica e econômica
- 3.6 – Confiabilidade e modelagem dinâmica

4 – Interfaces homem / máquina

- 4.1 – Sistemas de comunicação e programação
- 4.2 – Supervisório
- 4.3 – Plataforma de programação virtual

5 – Projeto máquina especial

- 5.1 – Modelagem da máquina especial em 3D via CAD
- 5.2 – Definição dos principais componentes eletromecânicos
- 5.3 – Construção do protótipo virtual ou físico

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Bibliografia Básica:

PAHL, G. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo, SP: Blucher, 2005. 412 p. ISBN 9788521203636.

DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 346 p. ISBN 9788577806485.

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011. 342 p. ISBN 9788521206149.

Bibliografia Complementar:

ASHBY, M. F. Materials selection in mechanical design. 5th ed. Cambridge, MA: Elsevier, 2017. 646 p. ISBN 9780081005996.

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 10. ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2016. 1073 p. ISBN 9788580555547.

FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo, SP: Blucher, c1970. 751 p. ISBN 9788521208596.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Artliber, 2013. 358 p. ISBN 9788588098909.

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2006. ISBN 9788521614753.