



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

1º Período Emergencial (14/09/2020 a 05/12/2020)

Disciplina: Mecanismos e Elementos de Máquinas		Período: 7º	Currículo: 2010		
Docente Responsável: Társis Prado Barbosa		Unidade Acadêmica: EM021			
Pré-requisito: Mecânica dos Sólidos		Co-requisito: ---			
C.H. Total: 72h	C.H. Síncrona: 24h	C.H. Assíncrona: 48h	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1º (emergencial)

EMENTA

Noções sobre projeto mecânico. Aprofundamento dos conceitos de Mecânica dos Sólidos. Fadiga dos Materiais. Componentes de Máquinas, análise cinemática e dinâmica de mecanismos articulados planares. Eixos. Uniões eixo-cubo. Uniões eixo-eixo. Mancais, Pares de rolamento. Cames. Engrenagens e Sistemas de transmissão.

OBJETIVOS

Proporcionar uma visão mais ampla sobre o uso de elementos de máquinas no projeto de dispositivos mecânicos sob a ação de cargas estáticas e dinâmicas. Fornecer as noções de dimensionamento, seleção e utilização de elementos de máquinas, análise de fadiga de componentes e estudo de mecanismos articulados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
 - 1.1. Plano de ensino e cronograma
 - 1.2. Métodos de avaliação
 - 1.3. Bibliografia
2. Engrenagens
 - 2.1. Conceitos e nomenclatura
 - 2.2. Engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais
 - 2.3. Engrenagens cônicas, parafuso e coroa sem-fim
 - 2.4. Cálculo de forças em sistemas de engrenagens
3. Mancais de elementos rolantes
 - 3.1. Conceito, classificação e aplicações
 - 3.2. Carga estática, carga dinâmica e vida de um rolamento
 - 3.3. Cálculo e seleção de rolamentos
4. Revisão de conceitos de mecânica (resistência dos materiais)
 - 4.1. Tensão e deformação
 - 4.2. Diagrama de esforços
 - 4.3. Círculo de Mohr
5. Teorias de falha estática e dinâmica (fadiga)
6. Dimensionamento de eixos, chavetas e acoplamentos
 - 6.1. Conceito e aplicações típicas
 - 6.2. Análise de deflexão em eixos

6.3. Análise de tensões e resistência (dimensionamento estático e dinâmico)

7. Análise cinemática e dinâmica de mecanismos

7.1. Conceito e classificação

7.2. Mecanismo de 4 barras, biela-manivela e sistemas de retorno rápido

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão conduzidas utilizando apresentação de slides, apresentação de projetos de máquinas, desenhos mecânicos e serão realizados exercícios do livro texto. Os materiais das aulas serão disponibilizados no portal didático da UFSJ e/ou no Google Classroom. As aulas serão gravadas e serão disponibilizadas de forma assíncrona para os alunos via plataforma Google Classroom e/ou Youtube. O professor estará disponível 2h por semana para atendimento (comunicação síncrona) dos alunos e para retirar dúvidas em dias agendados com os inscritos na disciplina. O restante da carga horária semanal contempla atividades assíncronas realizadas pelo discente como desenvolvimento de projetos e realização de exercícios individuais.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1º prova escrita – 30 pontos – ao final das 4 primeiras semanas

2º prova escrita – 35 pontos – ao final de 7 semanas

3º prova escrita – 35 pontos – ao final de 11 semanas

Prova Substitutiva - Será cobrada toda a matéria lecionada durante o semestre. O aluno não poderá ter sido reprovado por falta. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno.

As provas serão disponibilizadas no portal didático. O aluno terá 4 horas para resolver as questões e enviar ao professor via e-mail para tarsisbarbosa@ufs.edu.br. O aluno será informado previamente pelo e-mail disponibilizado no portal didático sobre a data e hora de início e término das provas.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Conforme o Art. 11 da Resolução Nº 007 do CONEP de 3 de agosto de 2020, o registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

As atividades assíncronas (exercícios e leitura dos materiais disponibilizados) serão utilizadas para contabilizar a presença do discente no curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Budynas, R. G., Nisbett, J. K., Elementos de máquinas de Shigley, 8ª edição.

2. Norton, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos, 2ª Edição, Mc Graw Hill, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Norton, R. L. Machine Design: An Integrated Approach. 3ª Edição, Prentice Hall, 2005.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 17/08/2020

PLANO DE CURSO Nº 152/2020 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/11/2020 15:30)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 30/10/2020 21:16)

TARSIS PRADO BARBOSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DETEM (12.17)
Matrícula: 2308815

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **152**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **30/10/2020** e o código de verificação: **d65aabe306**