

## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
<b>Departamento:</b> CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
<b>Disciplina:</b> MECÂNICA DOS SÓLIDOS		
<b>Código:</b> 5MSO004	<b>Carga horária:</b> 72	<b>Período letivo:</b> 2025/1
<b>Professor:</b> CARLOS VINICIOS OPELT		<b>Contato:</b> cvopelt@gmail.com

### *Ementa*

Revisão dos conceitos de tensão e deformação. Cisalhamento transversal. Cargas combinadas. Transformação de Tensão. Transformação de deformação. Deflexão em vigas e eixos.

### *Objetivo geral*

Preparar o aluno para que este possa compreender o comportamento esperado de componentes e estruturas submetidos a carregamentos mecânicos, com enfoque no entendimento dos fenômenos envolvidos de modo a possibilitar a atuação no desenvolvimento de projetos multidisciplinares.

### *Objetivo específico*

- Compreender os conceitos de transformação de tensões e deformações e como estes podem ser utilizados na prevenção de falhas de componentes e estruturas;
- Determinar os efeitos de cargas transversais em eixos e vigas, quantificando efeitos das tensões axiais e de cisalhamento, bem como as deflexões provocadas;
- Projetar Componentes e estruturas submetidos a carregamentos combinados.

### *Conteúdo programático*

1. Introdução  
Apresentação da disciplina  
Metodologia e avaliação  
Revisão

2. Deflexão  
Integração dos esforços internos  
Funções de singularidade  
Princípio da superposição

3. Transformação de tensões e deformações  
Planos principais  
Planos de cisalhamento máximo  
Círculo de Mohr  
Extensometria: roseta  
Teorias de falha estática

4. Cargas combinadas  
Cisalhamento transversal  
Cargas combinadas  
Concentração de tensões

## **Plano de Ensino**

Projeto para resistência e rigidez  
SHM - Monitoramento estrutural

### **Metodologia**

Aula expositivas e dialogadas, com aplicação dos conceitos desenvolvidos por meio da resolução de exercícios e problemas aplicados.

Utilização de Aprendizagem baseada em projeto de maneira a instigar a análise crítica e tomada de decisões em projetos.

Materiais auxiliares serão postados diretamente no diretório da disciplina no Moodle e/ou MS Teams.

Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terças-feiras das 15:30 às 17:00. O agendamento dos horários pode ser realizado diretamente com o professor pelo email carlos.opelt@udesc.br.

### **Sistema de avaliação**

Avaliação Escrita 1 (30%) + Avaliação Escrita 2 (30%) + Projeto Final (40%)

Alterações nos percentuais de cada instrumento avaliativo serão realizadas apenas com aprovação prévia dos discentes.

### **Bibliografia básica**

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. Resistência dos materiais: mecânica dos materiais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: E. Blucher, c1978.

### **Bibliografia complementar**

BEER, Ferdinand Pierre. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

GERE, J. M; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PARETO, L. Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus, 2003.

### **Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada**

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

## **Plano de Ensino**

equivalente;

III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;

IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;

V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;

VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;

VII - direitos outorgados por lei;

VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;

IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;

X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.