

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM SOLDAGEM  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO DE ESTRUTURAS SOLDADAS</b>						
<b>Código:</b>	TTS.313					
<b>Carga Horária Total:</b>	40 horas	<b>CH Teórica:</b> 40 horas	<b>CH Prática:</b> 0 horas			
<b>Número de Créditos:</b>	2					
<b>Código pré-requisito:</b>	TTS.102					
<b>Semestre:</b>	3º					
<b>Nível:</b>	Técnico Subsequente					
<b>EMENTA</b>						
Tensão e Deformação em estruturas soldadas. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Tração e Compressão. Cisalhamento. Torção. Flexão de Vigas soldadas. Estruturas soldadas.						
<b>OBJETIVOS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionar força, momento estático, apoios e vínculos, carga concentrada e distribuída de estruturas soldadas;</li> <li>• Identificar esforços internos e externos em componentes e estruturas mecânicas soldadas;</li> <li>• Conhecer e dimensionar os esforços de tração, compressão, flexão, cisalhamento e torção de estruturas soldadas;</li> <li>• Dimensionar cordões de solda em função dos esforços a que serão submetidos e de sua resistência mecânica;</li> <li>• Compreender e relacionar a resistência de componentes e estruturas em função das propriedades da união por meio de solda;</li> <li>• Consultar tabelas de propriedades dos materiais.</li> </ul>						
<b>PROGRAMA</b>						

## **UNIDADE I – ESTÁTICA**

- Força;
- Momento estático;
- Apoios e vínculos;
- Carga concentrada e carga distribuída.

## **UNIDADE II – TRAÇÃO E COMPRESSÃO**

- Elasticidade e Lei de Hooke;
- Tensões normais e deformações;
- Tensões admissíveis;
- Diagramas tensão-deformação;
- Dimensionamento de juntas soldadas sujeitas a esforços de tração e compressão.

## **UNIDADE III – FLEXÃO**

- Flexão;
- Momento fletor;
- Deformação na flexão;
- Tensão de flexão;
- Dimensionamento de juntas soldadas sujeitas a esforço de flexão.

## **UNIDADE IV – CISALHAMENTO**

- Esforço de cisalhamento;
- Tensão de cisalhamento admissíveis;
- Cisalhamento em juntas soldadas;
- Dimensionamento de juntas soldadas sujeitas a esforço de cisalhamento.

## **UNIDADE V – TORÇÃO**

- Esforço de torção;
- Momento de torção;
- Tensão de torção;
- Dimensionamento de juntas soldadas sujeitas a esforço de torção.

## **UNIDADE VI – ESTRUTURAS SOLDADAS**

- Cálculo de resistência à tração e cisalhamento de soldas;
- Desenvolvimento de projetos.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas práticas, realização de seminários, assim como resolução de atividades dirigidas e trabalhos teóricos, dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente, assim como as orientações de segurança previstas nas NR's, executando procedimentos e técnicas necessários a complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.

## **RECURSOS**

- Quadro branco, apagador e Pincéis;
- Projetor multimídia.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas. Os alunos serão avaliados com base em sua

habilidade e identificação de componentes; utilização adequada dos componentes e criatividade quanto ao uso de recursos diversificados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 19 ed. São Paulo: Editora Erica, 2012.
2. COLLINS, J. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. Editora LTC, 2006.
3. BOTELHO, M.H.C. **Resistência dos Materiais: para entender e gostar**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2013

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. NASH, W. A.; POTTER, M. C. **Resistência dos materiais**. 5º ed. Porto Alegre: Bookman, 2014
2. CRAIG, R. R. **Mecânica dos Materiais**. 2º ed. São Paulo: LTC, 2003.
3. GERE, J. M. GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
4. HIBBEKER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7º ed. São Paulo: Pearson, 2010.
5. SHACKELFORD, J. F. **Introdução a ciências dos materiais para engenharia**. São Paulo: Pearson, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**