

| | |
|---|----------------------------|
| DISCIPLINA: Métodos de Seleção dos Materiais | CÓDIGO: G07MSMA0.01 |
|---|----------------------------|

VALIDADE: Início: 03/2024

Término: 07/2024

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica; Obrigatória

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Materiais para fins estruturais: critérios de seleção, problemas de qualidade e processamento, recomendação relativas à soldagem e conformação, aspectos metalúrgicos de falhas em serviço e métodos de inspeção. Materiais para Construção Mecânica: critérios de seleção de aço e tratamento térmico, problemas de inclusões e geometria, fadiga e impacto, desgaste, processos destrutivos. Aços ferramenta. Materiais resistentes à corrosão e mecanismos de corrosão. Falhas em serviço, controle de qualidade e inspeção. Materiais para serviço em temperatura elevada. Materiais que trabalham sob atrito. Materiais resistentes ao desgaste. Materiais para contatos elétricos. Critérios de seleção e problemas em materiais fundidos, forjados e laminados. Técnicas experimentais para exame de falhas em serviço. Ensaio e simulação. Técnica de inspeção.

| Cursos | Período | Eixo | Obrig. | Optativa |
|------------------------|---------|------------------------|--------|----------|
| Engenharia Metalúrgica | 12° | TECNOLOGIA METALÚRGICA | X | |

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

| Pré-requisitos | Código |
|-----------------------|--------|
| Materiais Refratários | |
| Co-requisitos | |
| Não há | |

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

| | |
|---|---|
| 1 | Desenvolver competências na seleção adequada de materiais para as suas respectivas aplicações específicas na engenharia dos materiais e no projeto mecânico |
| 2 | Obter capacidade de selecionar materiais para projetos de equipamentos |
| 3 | Conhecer as variáveis do processo de seleção de materiais. |
| 4 | Conhecer técnicas para facilitar a seleção de materiais para projetos. |

| Unidades de ensino | | Carga-horária Horas/aula |
|--------------------|--|-----------------------------|
| 1 | Introdução aos materiais para fins estruturais | 2 |
| 2 | Critérios de seleção, problemas de qualidade e processamento, recomendação relativas à soldagem e conformação, | 6 |
| 3 | Aspectos metalúrgicos de falhas em serviço | 4 |
| 4 | Métodos de inspeção | 4 |
| 5 | Introdução aos materiais para Construção Mecânica | 2 |
| 6 | Critérios de seleção de aço e tratamento térmico | 4 |
| 7 | Problemas de inclusões e geometria, | 2 |
| 8 | Fadiga e impacto, desgaste, processos destrutivos | 4 |
| 9 | Aços ferramenta | 2 |
| 10 | Materiais resistentes à corrosão e mecanismos de corrosão. | 2 |
| 11 | Falhas em serviço, controle de qualidade e inspeção | 4 |
| 12 | Materiais para serviço em temperatura elevada. | 4 |
| 13 | Materiais que trabalham sob atrito. | 2 |
| 14 | Materiais resistentes ao desgaste | 2 |
| 15 | Materiais para contatos elétricos. | |
| 16 | Critérios de seleção e problemas em materiais fundidos, forjados e laminados. | 4 |
| 17 | Técnicas experimentais para exame de falhas em serviço. | 4 |
| 18 | Ensaio e simulação | 4 |
| 19 | Técnica de inspeção | 4 |
| Total | | 60 |

| Bibliografia Básica | |
|---------------------|--|
| 1 | CHARLES, J. A. Selection and Use of Engineering Materials . Ed. 2ª. Oxford : Butterworth, 336p, , 1995. |
| 2 | FERRANTE, M. Seleção de materiais . São Carlos: Editora da UFSCAR, 311p, 1996. |
| 3 | SHACKELFORD, J. F. CRC Practical Handbook of Materials Selection . Boca Raton : CRC Press, 625p, 1995. |

| Bibliografia Complementar | |
|---------------------------|--|
| 1 | BOTTREL, C.A.C. Materiais Metálicos para Engenharia . Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 405p, 1992. |
| 2 | CHIAVERINI, V. Engenharia Mecânica e Industrial . São Paulo: Epusp, 373p, 1994. |
| 3 | COUTINHO, C.A.B. Materiais metálicos para engenharia . Belo Horizonte, MG: F.C.O., 1992. |
| 4 | MANO, Eloisa Biasoto. Polímeros como materiais de engenharia . São Paulo: Edgard Blücher, 1996. |
| 5 | SHACKELFORD, J. F. Introducion to Materials Science for Engineer , (5ª ed.). New Jersey: Prentice Hall, 2000. |



PLANO DE ENSINO Nº 1071/2024 - CEMTTM (11.51.26)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/04/2024 15:21)

*ERRISTON CAMPOS AMARAL
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DMQTM (11.63.04)
Matrícula: ###452#6*

(Assinado digitalmente em 08/04/2024 14:24)

*JORGE LUIS COLETI
COORDENADOR
CEMTM (11.51.26)
Matrícula: ###123#7*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1071**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/04/2024** e o código de verificação: **57441ba271**