

Plano de Ensino

CAMPUS Timóteo		
DISCIPLINA: TRATAMENTO TÉRMICO	CÓDIGO: G07TTER0.01	

Início: **03/2024**

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Natureza: Prática; obrigatória

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas

(C2) Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;

(C5) Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;

(C8) Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;

(C10) Planejar e conduzir experimentos e analisar os resultados sobre as estruturas e as propriedades dos materiais. Definir o melhor tipo de tratamento e beneficiamento para os materiais ferrosos, não ferrosos e suas ligas e outras atividades referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação de materiais para a indústria de um modo geral;

Departamento que oferta a disciplina: DMQTM

Ementa:

Ensaio de temperabilidade. Tratamentos Termofísicos: recozimento, normalização, têmpera, revenimento, martêmpera, austêmpera e tratamentos térmicos superficiais. Tratamentos Termoquímicos: cementação, nitretação, carbonitretação e borretação. Metalografia dos materiais tratados termicamente.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Metalúrgica	7º	Metalurgia Física	Sim	Não

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Metalurgia Física e Ensaio e Caracterização de Materiais
Correquisitos
Não há

Plano de Ensino

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Compreender a necessidade de uso dos principais tipos de tratamentos térmicos.
2	Entender as variáveis de processo mais importantes para a execução dos tratamentos térmicos dos materiais.
3	Identificar a relação entre os processos de tratamentos térmicos e as propriedades dos materiais
4	Reconhecer os principais equipamentos e instrumentos utilizados em laboratórios de tratamentos térmicos, suas finalidades e técnicas adequadas para sua utilização
5	Compreender as relações entre o processo produtivo, a estrutura dos materiais e suas propriedades
6	Redigir relatórios técnicos em conformidade com as normas técnicas
7	Aplicar conceitos de microestrutura dos metais e ligas metálicas em diagramas de fases e de tratamentos térmicos.
8	Relacionar a estrutura, o processamento e as propriedades dos materiais utilizados em engenharia.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Revisão dos diagramas de fases	2
2	Diagramas Transformação – Tempo -Temperatura: TTT e Transformação por Resfriamento Contínuo: TRC	2
3	Fatores de influência nos tratamentos térmicos – temperatura -tempo - velocidade de resfriamento e atmosfera de tratamento térmico.	2
4	Tratamento térmico - Conceitos básicos, princípios, características e aplicações e aula prática	6
5	Tratamento térmico de Recozimento e Normalização. Princípios, características e aplicações e aula prática	6
6	Tratamento térmico de Têmpera. Princípios, características e aplicações e aula prática	8
7	Temperabilidade: Introdução ; Definição de Temperabilidade; Fatores que Afetam a Distribuição de Dureza	2
8	Tratamentos Termoquímicos : Introdução e aplicações - Cementação, Nitretação, Carbonitretação, Cianetação; Boretação	2
Total		30

Plano de Ensino

Bibliografia Básica	
1	CHIAVERINI, V. Tratamento Térmicos das Ligas Metálicas. 1. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais - ABM, 2003. 272 p. ISBN:9788586778629.
2	HOLTZ, Oddone A. Noções de tratamentos térmicos. 2. ed. Porto Alegre: Sagra, 1992. ISBN 85-241-0342-6
3	PINEDO, C. E. Tratamentos térmicos e superficiais dos aços. 1. ed. São Paulo. Blucher. 2021. ISBN: 9786555062212

Bibliografia Complementar	
1	COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2008. 652 p. ISBN 9788521204497.
2	CALLISTER, W. D. J., RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. 864 p. ISBN 8521637284.
3	CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1986. 334p. ISBN: 9780074500903.
4	PADILHA, A. F.; AMBROSIO FILHO, F. Técnicas de análise microestrutural. 1. Ed. São Paulo: Hemus, 2004. 192 p. ISBN 9788528905168.
5	CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1986. 334p. ISBN: 9780074500903.



PLANO DE ENSINO Nº 1074/2024 - 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
CEMTTM (11.51.26)
Matrícula: ###123#7

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1074**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/04/2024** e o código de verificação: **b7335637bd**