

Plano de Ensino

CAMPUS: Timóteo		
DISCIPLINA: Pirometalurgia	CÓDIGO: G07PIRO0.02	

Início: **03/2024**

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

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01; C02; C03; C04; C05 e C09

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Metalurgia e Química (DMQTM)

Ementa:

Termodinâmica pirometalúrgica. Processos de ustulação e processo de calcinação. Redução de óxidos metálicos. Produção de metais voláteis. Processos de cloração. Produção e metais voláteis por fusão redutora e conversão. Obtenção de metais por eletrofusão. Aplicações de refratários.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Metalúrgica	7º	Metalurgia Extrativa	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Termodinâmica Metalúrgica
Correquisitos
Fenômenos de transporte II

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Entender e descrever os conceitos básicos da pirometalurgia
2	Conhecer o objetivo de cada etapa dos processos pirometalúrgicos
3	Compreender os mecanismos de funcionamento dos equipamentos e as suas variáveis de processo.
4	Interpretar e montar fluxogramas de processo.
5	Avaliar os impactos ambientais implícitos aos processos pirometalúrgicos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS
GERAIS

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução à processos pirometalúrgicos	4
2	Termodinâmica aplicada a processos pirometalúrgicos	8
3	Processos de ustulação e calcinação	4
4	Fusão redutora, conversão e eletrofusão	2
5	Processos de produção de metais voláteis e processos de cloração	8
6	Propriedades e aplicações de refratários em processos Pirometalúrgicos	4
Total		30

Plano de Ensino

Bibliografia Básica

1	VIGNES, A. Extractive Metallurgy 1: Basic Thermodynamics and Kinetics. 1. ed. Hoboken: Wiley, 2011. 344p. ISBN 1848211600.
2	VIGNES, A. Extractive metallurgy 3: processing operations and routes. London; Hoboken, NJ: ISTE: Wiley, 2011. v. 3. ISBN 9781848212923 (v. 3).
3	SILVA, C. A. da et al. Termodinâmica Metalúrgica: balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo: Blucher, 2018. 722 p. ISBN 9788521213314.

Bibliografia Complementar

1	VIGNES, A. Extractive metallurgy 2: metallurgical reaction processes. London; Hoboken, NJ: ISTE: Wiley, 2011. v. 2. ISBN 9781848212879 (v. 2).
2	FOGLER, H. Scott. Elementos de engenharia das reações químicas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 853 p., il. ISBN 9788521617167 (Broch.).
3	SMITH, J. M. et al. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 584 p. ISBN 8521636806.
4	NEWTON, J. F. Extractive metallurgy. New York: John Wiley, 1959. 532 p. BARBOSA, C. Metais não ferrosos e suas ligas: microestrutura, propriedades e aplicações. Rio de Janeiro: E-papers, 2014. 532 p., il. ISBN 9788576503941 (broch.).
5	CRUNDWELL, F. K. et. al. Extractive metallurgy of nickel, cobalt and platinum-group materials Amsterdam; Boston: Elsevier, 2011. E-book. 853 p. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/book/9780080968094/extractive-metallurgy-of-nickel-cobalt-and-platinum-group-metals
6	SCHLESINGER, M. E.; BISWAS, A. K. Extractive metallurgy of copper. 5th ed. Amsterdam; Boston: Elsevier, 2011. E-book. (xxiv, 455 p.) Disponível em: www.sciencedirect.com/book/9780080967899/extractive-metallurgy-of-copper .



PLANO DE ENSINO Nº 1063/2024 - CEMTTM (11.51.26)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 11/04/2024 08:13)

CARLOS FREDERICO CAMPOS DE ASSIS

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

CEMTTM (11.51.26)

Matrícula: ###674#8

(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: **1063**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/04/2024** e o código de verificação: **e23c163034**