



Plano de Ensino

CAMPUS ARAXÁ	
DISCIPLINA: Química Inorgânica	CODIGO: G04QINO1.01

Início: **03/2023**

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

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C05

Departamento que oferta a disciplina: DFGAX

Ementa:

Orbitais moleculares; elementos representativos; elementos de transição; complexos dos metais de transição; termoquímica; eletroquímica: diagramas de Latimer e Frost; práticas laboratoriais.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	2º	Física e Química	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Química
Correquisitos
Não há.

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Descrever os fundamentos da química inorgânica.
2	Caracterizar e descrever os principais compostos inorgânicos.
3	Aplicar os conhecimentos da disciplina nas outras disciplinas do curso, em especial nas químicas posteriores e mineralogia.
4	Incorporar terminologias e representações peculiares à química como instrumentos de comunicação profissional.
5	Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química inorgânica na Engenharia de Minas.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	PERIODICIDADE QUÍMICA - REVISÃO: Raio atômico e raio iônico: tendências e anomalias; Carga nuclear efetiva (Z_{ef}) e blindagem; Regras de Slater para cálculo da carga nuclear efetiva; Energia de ionização; Afinidade eletrônica; Eletronegatividade; Polarizabilidade.	4
2	ORBITAIS ATÔMICOS – REVISÃO: Quantização da energia; Dualidade onda-partícula; Orbitais atômicos; Números quânticos.	4
3	ORBITAIS MOLECULARES E LIGAÇÃO QUÍMICA: A regra do octeto; Carga formal; Estados de oxidação; Comprimento e energia de ligação; Teoria dos orbitais moleculares; Propriedades das ligações; Geometria molecular.	10
4	A ESTRUTURA DOS SÓLIDOS SIMPLES: Células unitárias; Empacotamento; A estrutura dos metais e ligas; Sólidos iônicos; Entalpia de rede e ciclo de Born-Haber.	10
5	TERMOQUÍMICA E TERMODINÂMICA: Energias de reação; Calor de reação; Lei de Hess; Noções de variação de entropia (ΔS) e Energia Livre de Gibbs (ΔG); Processo Espontâneo e não espontâneo com base em valores de ΔG ; Termodinâmica dos processos de solubilização de sólidos; Estabilidade térmica de sólidos.	6
6	ELETROQUÍMICA: Reações de óxido-redução – revisão; Equação de Nernst; Relação entre potencial padrão de redução e ΔG ; Diagramas de Latimer; Diagramas de Ellingham; Diagramas de Frost; Diagramas de Pourbaix; Obtenção eletroquímica dos elementos.	12
7	OS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS – BREVE VISÃO: PROPRIEDADES, OBTENÇÃO, APLICAÇÕES E IMPORTÂNCIA ECONÔMICA: O hidrogênio; Elementos do grupo 1; Elementos do grupo 2; Elementos do grupo 13; Elementos do grupo 14; Elementos do grupo 15; Elementos do grupo 16; Elementos do grupo 17; Elementos do grupo 18.	7
8	OS ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO – BREVE VISÃO: PROPRIEDADES, OBTENÇÃO, APLICAÇÕES E IMPORTÂNCIA ECONÔMICA: Os metais do bloco d; Os metais do bloco f; Complexos dos metais do bloco d; Reações dos complexos.	7
Total		60



Plano de Ensino

Bibliografia Básica

1	LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
2	KLEIN, C.; DUTROW, B.; Manual de ciência dos minerais. 23. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3	SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

1	GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A. Chemistry of the elements. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997.
2	HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. L. Química inorgânica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. V.1
3	ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
4	ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-química: fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
5	MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.



Emitido em 12/07/2023

PLANO DE ENSINO Nº 940/2023 - DMCAx (11.57.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/07/2023 20:11)

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

*COORDENADOR
CEMIAx (11.51.17)
Matrícula: ###620#6*

(Assinado digitalmente em 14/07/2023 20:08)

LEANDRO HENRIQUE SANTOS

*PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DMCAx (11.57.04)
Matrícula: ###560#3*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **940**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/07/2023** e o código de verificação: **d531c4b91a**