



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

DELIBERAÇÃO COLMAT Nº 06, DE 29 DE FEVEREIRO DE 2024.

Reconhece a equivalência entre as disciplinas 2QUI.074 *Química Básica e* 4ENGM.102 *Química*, 2QUI.075 *Laboratório de Química Básica e* 4ENGM.203 *Laboratório de Química*, 2QUI.076 *Química Inorgânica e* 4ENGM.202 *Química Inorgânica*.

A PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS, no uso das atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas, e com base na aprovação da 86ª Reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, realizada em 29 de fevereiro de 2024,

RECONHECE:

Art. 1º – A equivalência entre as disciplinas do Curso de Engenharia de Materiais e as disciplinas do Curso de Engenharia de Minas (Campus Araxá):

2QUI.074 *Química Básica* = 4ENGM.102 *Química*;

2QUI.075 *Laboratório de Química Básica* = 4ENGM.203 *Laboratório de Química*;

2QUI.076 *Química Inorgânica* = 4ENGM.202 *Química Inorgânica*.

Art. 2º – Esse reconhecimento de equivalência se baseia no Despacho Informativo DEQUI nº 106/2023, em anexo, associado ao Processo de Dispensa de Disciplinas nº 23062.038795/2023-02, bem como em toda a análise efetuada pelo Departamento de Química ao longo desse processo.

Art. 3º – Os Planos de Ensino do Curso de Engenharia de Minas estão anexados a esta Deliberação.

Dê ciência.

Cumpra-se.

Prof.^a Dr.^a Mayra Aparecida Nascimento
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais

Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais

Campus Nova Suíça – av. Amazonas, 5253 – CEP: 30.421-169 – Bairro Nova Suíça – Belo Horizonte – MG
Tel.: (31) 3319-7153 – engmater-ns@cefetmg.br – <http://www.eng-materiais.bh.cefetmg.br>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS
GERAIS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - NS



DESPACHO INFORMATIVO Nº 106/2023 - DEQUI (11.55.09)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Belo Horizonte-MG, 25 de outubro de 2023.

Prezada coordenadora,

Ao realizar uma análise dos Planos de Ensino das disciplinas do Curso de Engenharia de Minas (Araxá) – 4ENGM.102 Química (60h), 4ENGM.203 Laboratório de Química (30h) e 4ENGM.202 Química Inorgânica (60h), que estão anexados ao item #2 deste processo, foi verificado que, assim como houve a dispensa aprovada para as disciplinas de Química do PPC antigo para Engenharia de materiais (itens #4, #5 e #6), há sim equivalência entre as disciplinas de Araxá e as disciplinas ofertadas para o novo PPC do curso, sendo essas as disciplinas equalizadas G00QUIM1.01 Química (60h), G00LQUI1.01 Laboratório de Química (30h) e G00QINO0.01 Química Inorgânica (30h).

Coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

(Assinado digitalmente em 25/10/2023 21:09)

DIANA QUINTAO LIMA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DEQUI (11.55.09)
Matrícula: ###044#8

(Assinado digitalmente em 26/10/2023 14:52)

MARCIO SILVA BASILIO
CHEFE
DEQUI (11.55.09)
Matrícula: ###22#6

Processo Associado: 23062.038795/2023-02

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **106**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO INFORMATIVO**, data de emissão: **25/10/2023** e o código de verificação: **abb7a034cb**

DISCIPLINA: Química	CÓDIGO:
----------------------------	----------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2016

Carga Horária: Total: 60 H/A – 50 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Matéria e suas propriedades; desenvolvimento da teoria atômica; mecânica quântica; classificação dos elementos; propriedades periódicas; ligações químicas; funções químicas; leis químicas; generalidades sobre compostos; síntese de compostos minerais; soluções; energia e reações químicas.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Minas	1	Física e Química	Obrigatória

Departamento: Departamento de Minas e Construção Civil (DMCAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Não há
Co-requisitos
Laboratório de Química
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Laboratório de Química, Química Inorgânica, Físico-química, Ciência dos materiais, Mineralogia, Química Orgânica, Tópicos especiais: Caracterização Instrumental de Minerais, Tópicos especiais: Hidro e Eletrometalurgia (Optativa).

Objetivos: <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
1	Competências: Descrever os fundamentos da química; Caracterizar e descrever as principais classes de compostos químicos; Aplicar os conhecimentos da disciplina nas outras disciplinas do curso, em especial nas químicas posteriores; Incorporar terminologias e representações peculiares à química como instrumentos de comunicação profissional; Saber equacionar e explicar uma reação química; Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química na Engenharia de Minas.
2	Habilidades: Elaborar textos científicos; Organizar esquemas de estudo.
3	Atitudes: Ser pontual, disciplinado e ético; Ser organizado; Ser atencioso, observador e interessado; Ser persistente; Ser responsável.

Unidades de ensino		Carga horária Horas-aula
1	Introdução aos Estudos de Química: Matéria, massa, inércia e peso; Elementos e compostos; Substância pura e mistura; Transformações físicas e químicas; Energia; Unidades e sistema internacional de medidas.	2
2	Breve Visão da Química: Átomos e moléculas; Fórmulas; Massa atômica, molecular, número de Avogadro e mol; Balanceamento e estequiometria; Soluções; Ácidos e bases.	2
3	O Átomo e a sua Estrutura Eletrônica: Observação dos átomos; Modelos atômicos; Massa atômica e isótopos; Modelo da mecânica quântica; Partículas e ondas; Elétrons e suas propriedades ondulatórias; Orbitais atômicos; Números quânticos.	4
4	Periodicidade Química: A descoberta da lei periódica; Raio atômico e iônico; Energia de ionização; Afinidade eletrônica; Efeito do par inerte; Periodicidade física: densidades e pontos de fusão; Periodicidade química: metais, não metais e metaloides.	4
5	Ligação Química: Ligações iônicas; Ligações covalentes; Polaridade das ligações; Exceções à regra do octeto; Energias e comprimentos de ligação; Orbitais moleculares; Modelo VSEPR; Teoria da ligação de valência; Ligação metálica e teoria das bandas; Condutores, semicondutores e supercondutores.	8
6	Sólidos, Líquidos e Gases: Forças intermoleculares; Lei dos gases ideais e reais; Estrutura dos líquidos; Estrutura dos sólidos; Retículo cristalino; Defeitos em cristais.	6
7	Soluções e Reações em Solução: Tipos de soluções; Concentração, solubilidade e eletrólitos; Propriedades coligativas; Equações iônicas e o balanço de carga; Reações ácido-base; Reações de precipitação e complexação; Reações REDOX; Estequiometria das reações.	4
8	Termoquímica: Calor e entalpia; Calorimetria; Equações termoquímicas.	4
9	Introdução à Termodinâmica: Sistemas, estados e energia; Primeira lei da termodinâmica; Segunda lei da termodinâmica; Terceira lei da termodinâmica.	6
10	Introdução à Cinética: Velocidade de reação; Mecanismos de reações: breve visão; Equação de velocidade; Fatores que alteram a velocidade da	8

	reação.	
11	Equilíbrio Químico e Iônico: Reações no equilíbrio; Lei do equilíbrio químico; Cinética e equilíbrio; Termodinâmica e equilíbrio; Princípio de Le Châtelier; Equilíbrio de ácidos e bases; Solubilidade de sólidos iônicos.	6
12	Eletroquímica e Corrosão: Reações REDOX; Células galvânicas; Células Eletrolíticas; Relação entre eletrólise e equilíbrio; Corrosão.	4
13	Síntese de Compostos Minerais: Óxidos; Nitratos; Fosfatos; Sulfatos e sulfetos; Carbonatos; Boratos; Silicatos.	2
Total		60

Bibliografia Básica

1	ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2	KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
3	KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.
4	RUSSEL, J. B. Química geral . 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. v.1.
5	RUSSEL, J. B. Química geral . 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. v.2.

Bibliografia Complementar

1	BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral: unidades SI . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v.1.
2	BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral: unidades SI . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v.2.
3	MAHAN, B. H. Química: Um curso universitário . 2. ed. São Paulo: LVA Blücher, 1997.
4	ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F. Química inorgânica . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
5	ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-química: fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



Emitido em 12/07/2023

SOLICITAÇÃO Nº 1095/2023 - DMCAx (11.57.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/07/2023 16:33)

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

COORDENADOR

CEMIAx (11.51.17)

Matrícula: ###620#6

(Assinado digitalmente em 12/07/2023 16:25)

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: **1095**, ano: **2023**, tipo: **SOLICITAÇÃO**, data de emissão: **12/07/2023** e o código de verificação: **26558a200a**

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA	CÓDIGO: 4ENGM.203
------------------------------------	--------------------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2019
Carga Horária: Total: 30H/A Semanal: 02 aulas Créditos: 02
Modalidade: Prática
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Normas de segurança de Laboratório, Materiais e equipamentos básicos de laboratório. Estrutura do relatório, Medidas associadas à precisão, exatidão e o modelo matemático, Evidências da ocorrência de Reações Químicas, Eletroquímica, Reação de Síntese, Concentração de solução, Concentração Micelar Crítica, Tratamento de Efluentes, Velocidade de Reação, Equilíbrio Químico.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Minas	1	FÍSICA E QUÍMICA (FQU)	Obrigatória

Departamento: Departamento de Formação Geral (DFGAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Nenhum
Co-requisitos
Nenhum
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Nenhuma

Objetivos: <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
1	Utilizar adequadamente as normas de segurança de laboratório.
2	Interpretar e generalizar os resultados de experimentos químicos.
3	Utilizar adequadamente as unidades de medidas do sistema internacional.
4	Construir e interpretar gráficos e tabelas a partir de dados experimentais.
5	Utilizar a linguagem própria da ciência química para explicar ou relatar observações.
6	Incorporar terminologias e representações peculiares à química como instrumentos de comunicação profissional.
7	Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química na Engenharia de Automação Industrial.
8	Entender a contribuição da ciência química na melhoria da qualidade de vida.
9	Interpretar os fenômenos químicos em relação com os aspectos sócio-político-econômicos nas diferentes esferas de ocorrência.
10	Utilizar os conhecimentos e tecnologias químicas para mudanças de atitudes e comportamentos que promovam a sustentabilidade da vida.

Aulas práticas		Carga horária Horas-aula
1	UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À QUÍMICA APLICADA 1.1. Laboratório de Química 1.2. Normas de Segurança em Laboratório	2
2	UNIDADE 2 – INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA 2.1. Unidades e sistema internacional de medidas 2.2. Estrutura do relatório Materiais de Laboratório	4
3	UNIDADE 3 – MEDIDAS 3.1. Algarismos significativos 3.2. Precisão e exatidão 3.3. Limpeza e secagem de material volumétrico 3.4. Medidas de volume, massa e temperatura 3.5. Densidade	4
4	UNIDADE 4 – REAÇÕES QUÍMICAS 4.1. Tipos das reações 4.2. Evidências da ocorrência de reações 4.3. Concentração de solução	4
5	UNIDADE 5 – REAÇÕES DE SÍNTESE 5.1. Substâncias simples e compostas 5.2. Dissolução 5.3. Precipitação 5.4. Filtração	2
6	UNIDADE 6 – CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÃO 6.1. pH do ácido acético 6.2. Indicadores 6.3. Titulação	4
7	UNIDADE 7 – CONCENTRAÇÃO MICELAR 7.1. Tensão Superficial 7.2. Tensoativos 7.3. Concentração crítica 7.4. Micelização 7.5. Métodos para determinar a tensão superficial	2
8	UNIDADE 8 – PROCESSO OXIDATIVO 8.1. Reação de Oxidação/Redução 8.2. Eletroquímica 8.3. Oxidação do Licopeno 8.4. Tratamento de efluentes	4
9	UNIDADE 9 – CINÉTICA QUÍMICA 9.1. Velocidade de reação 9.2. Fatores que afetam a velocidade da reação 9.3. Cinética química e produção industrial 9.4. Energia de ativação 9.5. Ordem da reação	2



10	UNIDADE 10 – EQUILÍBRIO QUÍMICO 10.1. Constante de Equilíbrio 10.2. Deslocamento de equilíbrio- Le Chatelier	2
Total		30

Bibliografia Básica

1	ATKINS, P. W., JONES, L.. <i>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> . 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 968p.
2	RUSSEL, J. B.. <i>Química Geral</i> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2009. Vol1 e 2.
3	BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. <i>Química Geral</i> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. Vol. 1 e 2.

Bibliografia Complementar

1	ATKINS,P.JONES, PAULA J; <i>Fundamentos de Físico-Química</i> , 5º, Rio de Janeiro ed. LTC, 2008.
2	MAHAN, B. H. <i>Química: Um Curso Universitário</i> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
3	BROWN, L. S., HOLME, T. A. <i>Química Geral Aplicada à Engenharia</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2009.
4	BACCAN, N.; DE ANDRADE, J.C.;GODINHO,O.E.S. E BARONE,J.S., <i>Química Analítica Qualitativa Elementar</i> , 3ª Ed., 2ª reimpressão, E. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2004.
5	KOTZ, J. C. <i>Química e Reações Químicas</i> . 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Vol. 1 e 2.



Emitido em 12/07/2023

SOLICITAÇÃO Nº 1095/2023 - DMCAx (11.57.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/07/2023 16:33)

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

COORDENADOR

CEMIAx (11.51.17)

Matrícula: ###620#6

(Assinado digitalmente em 12/07/2023 16:25)

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: **1095**, ano: **2023**, tipo: **SOLICITAÇÃO**, data de emissão: **12/07/2023** e o código de verificação: **26558a200a**

DISCIPLINA: Química Inorgânica	CÓDIGO: 4ENGM.202
Carga Horária: Total: 60 H/A – 50 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04	
Modalidade: Teórica	
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica	

Ementa:

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

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Minas	2	Física e Química	Obrigatória

Departamento: Departamento de Formação Geral (DFGAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Química
Co-requisitos
Não há
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Tópicos especiais: Caracterização Instrumental de Minerais, Tópicos especiais: Hidro e Eletrometalurgia.

Objetivos: <i>A disciplina devesse 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.

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	HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. L. Química inorgânica . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. V.1
4	ATKINS, P. W; JONES, L. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
5	ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-química : fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



Emitido em 06/07/2023

PLANO DE ENSINO Nº 882/2023 - CEMIAX (11.51.17)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 17:08)

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

COORDENADOR

CEMIAX (11.51.17)

Matrícula: ###620#6

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 11:43)

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: **882**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **06/07/2023** e o código de verificação: **ceb6ecab05**



DELIBERAÇÃO CEMAT/DIRGRAD/CEFET-MG N° 06, DE 16 DE ABRIL DE 2024

(Assinado digitalmente em 16/04/2024 11:16)

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 6, ano: 2024, tipo:
DELIBERAÇÃO, data de emissão: 15/04/2024 e o código de verificação: 232bba369f