



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

RESOLUÇÃO CGRAD – 14/09, DE 26 DE AGOSTO DE 2009

**Aprova os planos de ensino das disciplinas Química e  
Laboratório de Química**

A PRESIDENTE DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS, no uso das atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas, considerando o que consta do processo nº 23062.000575/09-88, e, ainda, de acordo com o que foi aprovado na 25ª Reunião do Conselho de Graduação, realizada em 20 de maio de 2009,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** – Aprovar os planos de ensino das disciplinas Química (60 horas-aula / 4 créditos) e Laboratório de Química (30 horas-aula / 4 créditos), oferecidas pelo Departamento de Química, em anexo.

**Art. 2º** – Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Publique-se e cumpra-se.

**Profª. Drª. Ivete Peixoto Pinheiro**  
Presidente do Conselho de Graduação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Anexo à Resolução CGRAD 14/09, DE 26 DE AGOSTO DE 2009

<b>DISCIPLINA:</b> Química	<b>CÓDIGO:</b> 2QUI.008
----------------------------	-------------------------

**VALIDADE:** Início: 06/008 Término:

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula 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 sobre compostos minerais. Soluções. Energia e reações químicas.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
ENGENHARIA MECÂNICA	1	Eixo de Física e Química	x	
ENGENHARIA ELÉTRICA	1	Eixo de Física e Química	x	
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	1	Eixo de Física e Química		x
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	1	Eixo de Física e Química		x

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Química

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Não há	-
<b>Disciplinas para as quais é co-requisito</b>	
Não há	-
<b>Objetivos:</b> A disciplina devesse possibilitar ao estudante	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

1	Observar, analisar e descrever fenômenos químicos
2	Interpretar os resultados de análises químicas
3	Adquirir conhecimentos para permitir o bom desempenho de disciplinas correlatas.
4	Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química na engenharia.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Matéria e suas propriedades – tipos de substâncias; propriedades físicas de compostos; processo de separação de misturas.	2
2	Teoria Atômica  2-1 experiências importantes relacionadas à constituição do átomo (Exp. de Rutherford, Exp. de Tubos de raios catódicos, Exp. de Milikam e espectrógrafo de massa.)  2-2 Espectros atômicos, teoria de Bohr, números quânticos e orbitais, princípio da incerteza, configuração eletrônica dos elementos.  2-3 Tabela periódica, propriedades periódicas dos elementos  2-4 Ligações iônicas, covalentes e metálicas.	18
3	Gases – comportamento de gases ideais; leis dos gases, comportamento de gases reais.	8
4	Soluções – tipos de soluções; formas de se expressar concentrações de soluções; diluição e misturas de soluções de ácidos, bases e sais; estequiometria; estudo de casos em síntese de alguns compostos minerais.	12
5	Eletroquímica – Reatividade de metais, potenciais normais	

J



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

	de oxidação, Equação de Nernst, Eletrólise qualitativa e quantitativa (Leis de Faraday); reações de oxirredução.	12
6	Termoquímica – Entalpias de reações, Lei de Hess; reações endotérmicas e exotérmicas.	8
<b>Total</b>		60

**Bibliografia Básica**

1	BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. J.; BURSTEN, B. E. <i>Química: a ciência central</i> . São Paulo: Prentice-Hall, 2005. 702p.
2	KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M. J. <i>Química geral e reações químicas</i> . Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. 473p.

**Bibliografia Complementar**

1	ATKINS, P.; LORETA, J. <i>Princípios de química: questionando a vida e o meio ambiente</i> . São Paulo: Bookman, 2006, 965p.
2	SIENKO, M. L.; PLANE, R. A. <i>Química</i> . 5 ed. São Paulo: São Paulo Cia. Ed. Nacional, 1980, 301p.
3	SLABAUGH, W. H.; PARSONS, T. D. <i>Química geral</i> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. 277p.
5	ROSEMBERG, J.; EPSTEIN, L. <i>Química geral</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 2002. 368p.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Anexo à Resolução CGRAD 14/09, DE 26 DE AGOSTO DE 2009

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Química	<b>CÓDIGO:</b> 2Qui009
---	------------------------

**VALIDADE:** Início: 2007

Término:

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

**Modalidade:** Prática

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Realização de práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina Química, mais especificamente, experimentos nas áreas de equipamentos básicos de laboratório, finalidades e utilização, técnicas de laboratório, avaliação de resultados experimentais, organização e funcionamento de um laboratório, normas e procedimentos de segurança incluindo primeiros socorros, ligações químicas, equilíbrio, estequiometria, soluções e reações.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
ENGENHARIA ELÉTRICA	1º	Física e Química	x	
ENGENHARIA MECÂNICA	1º	Física e Química	x	
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	1º	Física e Química		x
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	1º	Física e Química		x

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Química

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Esta disciplina é do 1º período e não é pré-requisito para outras disciplinas dos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Computação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
1	Realizar e analisar experimentos no laboratório.
2	Interpretar resultados obtidos no laboratório.
3	Relacionar os resultados práticos e o conteúdo teórico correspondente.
4	Adquirir conhecimento para o bom desenvolvimento de disciplinas correlatas.
5	Adquirir conhecimentos que possam ser aplicados na engenharia

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Normas e equipamentos de segurança de laboratório e Noções de primeiros socorros	2
2	Manuseio de vidrarias, balanças, barômetros, densímetros etc.	2
3	Experimento envolvendo gases	2
4	Preparo, padronização de soluções e determinação de parâmetros da qualidade de uma amostra de água.	2
5	Propriedades físicas de compostos: determinação de índice de refração de líquidos e de densidade de sólidos	2
6	Teor alcoólico de bebidas e testes para determinação da qualidade da gasolina e adulteração da mesma.	2
7	Espontaneidade de reações químicas; montagem de pilhas e pilhas comerciais	2
8	Reações e equilíbrio equações de oxirredução	2
9	Uso do pHmetro e do condutivímetro	2
10	Eletrólise qualitativa e quantitativa de soluções aquosas	2
11	Testes qualitativos de equilíbrio de reações química.	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

12	Testes qualitativos de solubilidade de substâncias iônicas e covalentes	2
13	Provas práticas, reposição de aulas práticas	6
<b>Total:</b>		30

**Bibliografia Básica**

1	CREPALDI, J. <i>Apostila de laboratório de química</i> . Belo Horizonte: Gráfica do CEFET-MG, 1993.
---	---

**Bibliografia Complementar**

1	DAVIS et al. <i>Química uma ciência experimental</i> . São Paulo: Editorial Reverte, 1968
2	MENDHAN, J. B.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. <i>Química analítica quantitativa</i> . 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2002. 462p.
3	OHLWEILER, O. A. <i>Teoria e prática da análise quantitativa inorgânica volume 2</i> . Brasília: Editora da Universidade de Brasília. 1968.
4	MORITA T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. <i>Manual de Soluções, Reagentes e Solventes</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 724p.

*J*