

Plano de Ensino

CAMPUS: Nova Suíça e Nova Gameleira	
DISCIPLINA: Química	CÓDIGO: G00QUIM1.01

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

Natureza: Teórica

Área de formação – DCN: Básica

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Química

Ementa:

Estrutura atômica. Propriedades periódicas dos elementos. Propriedades físico-químicas dos elementos e compostos. Ligações químicas. Reações químicas e cálculos estequiométricos. Teoria ácido-base e soluções. Termoquímica. Eletroquímica.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecânica	1		X	
Engenharia Elétrica	1		X	
Engenharia de Computação	1			X
Engenharia Ambiental e Sanitária	2		X	
Engenharia de Produção Civil	2		X	
Engenharia de Transporte	1		X	
Engenharia de Materiais	1		X	

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos	Código
Correquisito	

Objetivos: <i>A disciplina devesa possibilitar ao estudante</i>	
1	Observar, analisar e descrever fenômenos químicos
2	Interpretar os resultados de análises químicas
3	Adquirir os 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	Estrutura atômica e eletrônica: espectros atômicos, teoria de Bohr, números quânticos e orbitais, princípio da incerteza, configuração eletrônica dos elementos.	6
2	Propriedades periódicas dos elementos: tabela periódica, raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e caráter metálico.	6
3	Ligações químicas: ligação iônica (ciclo Born-Haber e energia de rede), ligação covalente (modelo de Lewis e modelo do orbital molecular) e ligação metálica (modelo de bandas).	10
4	Reações químicas e cálculos estequiométricos: equações químicas, reações de combinação e decomposição, reações de simples troca e dupla troca, informações quantitativas a partir de equações químicas balanceadas (grandezas químicas, rendimento de reação, pureza de reagente, reagente limitante e reagente em excesso).	8
5	Teoria ácido-base e soluções: teoria de Arrhenius, teoria de Bronsted-Lowry, <u>formas de expressar concentrações de soluções, diluição de soluções.</u>	8
6	Termoquímica: entalpia das reações, reações endotérmicas e exotérmicas e lei de Hess.	6
7	Eletroquímica: reações de oxirredução, potenciais padrão de redução, equação de Nernst e eletrólise.	10
8	Unidade aplicada: essa unidade é destinada a realização, pelos discentes, de atividades direcionadas ao seu curso de origem, através da contextualização dos conteúdos, mostrando a importância da química para sua formação.	6
Total		60

Bibliografia Básica

1	LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall: Pearson, 2005.
2	TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
3	BROTTO, Maria Elizabeth (coord.). Química geral, Volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar

1	JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2	TOMA, Henrique E. Estrutura atômica, ligações e estereoquímica. São Paulo: Blucher, 2013.



Plano de Ensino

3	TOMA, Henirque Eisi. Elementos químicos e seus compostos . São Paulo: Blucher, 2013.
4	MYERS, Rollie J.; TOMA, Henrique Eisi (coord.). Química : um curso universitário. Tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flávio Massao Matsumoto. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
5	TREICHEL, Paul. Química geral e reações químicas . São Paulo: Thomson, 2006.