

DISCIPLINA: Química Aplicada	CÓDIGO: G00QUIA
-------------------------------------	------------------------

VALIDADE: Início: **08/2018**

Término:

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

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Estrutura atômica e eletrônica propriedades periódicas dos elementos ligações químicas; funções químicas inorgânicas; reações químicas; propriedades físico-químicas da água, cal, gesso, cimento e metais; resíduos industriais e tratamentos de efluentes; eletroquímica; corrosão.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Transportes	1°	Física e química	X	

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Co-requisitos	
Laboratório de Química Aplicada	G00LABQA

Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Observar e analisar os fenômenos químicos.
2	Interpretar os resultados de análises químicas.
3	Descrever e interpretar os fenômenos químicos.
4	Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química na engenharia de produção civil.
5	
6	
7	
8	

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 UNIDADE I - TEORIA ATÔMICA - Experiências famosas relacionadas às partículas constituintes dos átomos. Experiência de Rutherford. Milikan. Separação de	8



	íons utilizando-os a relação carga/massa dos mesmos e campos elétricos e magnéticos.	
2	UNIDADE II - PROPRIEDADES PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS - Estudos comparativos - Análise da Tabela Periódica	4
3	UNIDADE III - LIGAÇÕES QUÍMICAS - Ligações iônicas. Covalentes e metálicas.	4
4	UNIDADE IV - CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES - Formas de se expressar as concentrações das soluções - Normalidade. Molaridade e % peso.	4
5	UNIDADE V - ELETROQUÍMICA - Reatividade dos metais e íons para oxidação. Potencial normal oxidação. Construção de Células eletroquímicas. Equação de Nerst e construção de células de concentração. - Eletrólise. Leis de Faraday. Deposição de filmes metálicos em peças.	12
6	UNIDADE VI - REAÇÕES QUÍMICAS - Tipos de reações. Reações de oxi-redução.	4
7	UNIDADE VII - CORROSÃO DE SUPERFÍCIES METÁLICAS - Meios corrosivos. Estrutura microscopia do metal e aparecimento de defeitos na rede cristalina. Fatores que afetam a corrosão. Corrosão a seco e úmida. Ambiente rural, doméstico e industrial. Leis que regem o crescimento de camadas de óxidos. Inibidores - Passivação - Revestimentos metálicos e de outras espécies. Anodização.	16
8	UNIDADE VIII - CIMENTO. GESSO. CAL 02 - Fabricação dos cimentos - matérias primas e aditivos. Reações básicas que ocorrem na hidrólise do cimento. Uso de gesso e cal.	4
9	UNIDADE IX - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA E TRATAMENTO DE EFLUENTES - Água e o meio ambiente. Propriedades como acidez, dureza. Tratamento de dejetos industriais.	4
Total		60

Bibliografia Básica

1	BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall: Pearson, 2005. 972 p., il. ISBN 8587918427 (broch.).
2	KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson, 2006. 2v., il., 28 cm. (2006 ou superior)
3	RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (Coord.). Química geral, Volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. xl, 621p., il. Inclui



	Bibliografia e índice. ISBN 9788534601924 (broch.).
4	RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (Coord.). Química geral, Volume 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. xxxii, 1268 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788534601511 (broch.).

Bibliografia Complementar	
1	ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p., il., 28 cm. ISBN 85-363-0668-8.
2	MAHAN, Bruce M.; 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, c1995. 582 p. Inclui índice e bibliografia. ISBN 8521200369 (broch.).
3	ROSEMBERG, J.L.; SCHAUM, Daniel. Química geral: resumo da teoria, 385 problemas resolvidos, 750 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 372 p. (Coleção Schaum).
4	SIENKO, Michell J.; PLANE, Robert A. Química. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1968. 650 p. (Biblioteca Universitária; v. Série Ciências Puras, 6).
5	SLABAUGH, W. H. e Parsons, T. D. Química Geral. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1990. 277p.