



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios		
DISCIPLINA: Química Aplicada	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 14	
PRÉ-REQUISITO: não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 1º período
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 52h	PRÁTICA: 15h	EaD ¹ :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 03h	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Marcelo Rodrigues do Nascimento		

EMENTA
Compreensão da natureza dos Cálculos Estequiométricos e sua importância na Construção Civil. Soluções, sua natureza e concentrações. Conhecimento de material e técnicas básicas de laboratório. Ligação Química. Estudo do Estado Sólido. Química dos materiais.
OBJETIVOS

Geral:

Alimentar a Ciência e tecnologia dos materiais e materiais de construção. A disciplina deve propiciar uma reciclagem de uma química inorgânica. Deve enfatizar reações de oxidação, carbonatação, hidratação, catalisadores químicos e físicos, etc. Apresentar os fundamentos da Química e os materiais metálicos, cerâmicos, plásticos, que além de ajudar a entender fenômenos do dia a dia, serve para elaborar novas formulações, otimizando a construção de edifícios.

Específicos:

- ❑ Compreender os mecanismos básicos de preparação de materiais. Conhecer as propriedades químicas e estruturais dos materiais assim como as técnicas de caracterização estrutural e morfológica.
- ❑ Saber relacionar as propriedades químicas, estruturais e morfológicas dos materiais com as propriedades macroscópicas, e as aplicações de materiais poliméricos, metálicos e inorgânicos na indústria da construção civil.
- ❑ Entender os fenômenos químicos e correlacionar com os tipos de materiais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1ª Unidade

≡ **Cálculos Estequiométricos**

❑ Grandezas químicas, mol, massa atômica, número de Avogadro, massa molar volume molar, relações quantitativas, cálculos estequiométricos (reagentes em excesso e limitante e rendimento de reações).

○ Aulas Práticas e Segurança em laboratório de Química.

· Identificação e manuseio dos principais instrumentos encontrados em laboratório. Domínio das principais técnicas adotadas em laboratório.

· Interação da matéria com a energia radiante. Transições eletrônicas dos átomos.

· Densidade.

· Estudo de substâncias puras e misturas. Métodos de separação de misturas.

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

2ª Unidade

Soluções

Cálculos de Concentração das Soluções (concentração comum, molaridade, densidade, porcentagem em massa e volume), Solubilidade e Coeficiente de Solubilidade, Fatores que afetam a solubilidade. Lei de Henry, Lei de Raoult, Produto de solubilidade.

3ª Unidade

Ligação Química

A natureza das ligações químicas; As ligações iônicas e a eletrovalência; Ligações covalentes; As propriedades das ligações químicas; A ruptura de ligações químicas: Moléculas polares

O estado sólido

Sólidos cristalinos e o estado amorfo; Cristais e suas estruturas; Cristais metálicos; Sais, cristais iônicos e energia; Não condutores e semicondutores; Cristais moleculares; Defeitos em cristais; Compostos não-estequiométricos; Cristais líquidos.

Química dos Materiais

Introdução ao estudo: polímeros, tintas, gesso, vidro, cerâmica, cal e cimento Portland.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo, seminários, discussões e listas de exercícios.
- Provas escritas, trabalhos práticos e teóricos, seminários e listas de exercícios.
- Reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²:
- Outros³..

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Provas teóricas e Práticas
- Listas de Exercícios

BIBLIOGRAFIA⁴

Bibliografia Básica:

- **BROWN, T. L., LeMAYER, H. E., Jr., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. A., Química, a Ciência Central, Tradução da 9ª Edição americana, Prentice Hall, 2005.**
- **KOTZ, J., TREICHHEL, P. Química & Reações Químicas – vol. 1 e 2, 9ª edição, CENGAGE Learning, São Paulo, 2015.**

² Especificar

³ Especificar

⁴ Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

- ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 3ª edição. São Paulo. Bookman. 2006
- MAHAN, “**Química um Curso Universitário**”, 4a edição, Edi. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2000.
- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6a edição, Ed. Guanabara, 1990
- RUSSEL, J. B. **QUÍMICA GERAL**, MAKRON Books do Brasil Editora Ltda/SP. 2ª Edição; vol. 1, 1994.
- RUSSEL, J. B. **QUÍMICA GERAL**, MAKRON Books do Brasil Editora Ltda/SP. 2ª Edição; vol. 1, 1994.
- BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. – **QUÍMICA GERAL** – Livros Técnicos e Científicos – Editora S. A. 2ª Edição – vol I e II.

Bibliografia Complementar:

- WEST, A. R. **Basic solid state chemistry**, 2ª ed, John Wiley & Sons, 2006.
- IBACH, H. **Solid - state physics : an introduction to principles of materials science**, Springer, 2003.
- KWOK, H. L., **Electronic Materials**, PWS publishing, Boston, 1997.
- BROWN, L.S., HOLME, T.A. – **Química Geral Aplicada à Engenharia**, Ed. CENGAGE Learning, 2006.
- L.H. Van Vlack – **Princípios de Ciência dos Materiais** – Editora Edgard Blücher Ltda – 11ª. Reimpressão (1995) – São Paulo, Brasil – 1970.

OBSERVAÇÕES