



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Química Geral II Código: DEE334

Natureza:
 Obrigatória Semestral Anual Modular
 Optativa

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: Totalmente Presencial Totalmente EAD Parcialmente EAD: _____ *CH

CH Total: 30							
CH Semanal: 2							
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP)
Atividade Curricular de Extensão (ACE):							

EMENTA

Noções de Reações Químicas e Espontaneidade de Reação; Elementos de Químicos e suas Aplicações; Fundamentos de Compostos de Coordenação; Fundamentos de Óxido e Redução; Noções de Química Nuclear.

PROGRAMA

Reações Químicas: Reações químicas em soluções aquosas. Estequiometria. Reações químicas e energia. Entalpias de reações. Processos espontâneos, entropia, Energia livre de Gibbs. Energia livre e equilíbrio químico.

Os Elementos e suas aplicações: Elementos químicos e seus compostos. Elementos Essenciais. Materiais Modernos: metais, semicondutores, cerâmicas e biomateriais. O futuro dos materiais e suas aplicações.

Fundamentos de Química de Coordenação: complexos de coordenação, número de coordenação e ligantes, propriedades e aplicações.

Noções de Química Nuclear: Radioatividade, Estabilidade Nuclear, Velocidade de decaimento radioativo, Fissão Nuclear, Fusão Nuclear. Aplicações

Fundamentos de Óxido redução: Reações, balanceamento, equação de Nernst, Potencial padrão, cálculos de potencial e aplicações.

OBJETIVO GERAL

A disciplina visa dar maior embasamento teórico para que o aluno esteja apto a compreender disciplinas futuras relacionadas aos fenômenos físico-químicos e de estrutura dos materiais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Com base em conceitos, o aluno deverá compreender e interpretar uma reação química, prever seus produtos, identificar meios de interferir favoravelmente ou desfavoravelmente na ocorrência de uma reação e quantificar as espécies envolvidas. O aluno deverá desenvolver as habilidades de executar os dados e propor mecanismos para resolver problemas práticos em sua área de formação.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas dialogadas onde serão trabalhados os conteúdos de maneira a construir o conhecimento em parceria com os alunos. Serão utilizados recursos: quadro e giz, modelos físicos, projetor multimídia com uso de animações que auxiliem na visualização de temas de química, desenvolvimento de materiais didáticos que auxiliem o aprendizado.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por duas avaliações escritas ao longo do semestre, trabalhos construídos e apresentados em sala e pesquisas efetuadas com temas do cotidiano do aluno para melhor compreensão dos conteúdos abordados na disciplina.

As avaliações terão 50 % do peso e os trabalhos e pesquisas 50% restante da nota. Serão lançadas duas notas (metade e ao final do semestre) e a média destas será lançada como nota final da disciplina.

O exame versará sobre todo conteúdo abordado em sala de aula.

O aluno que não atingir a média final de aprovação poderá fazer o exame final, desde que tenha a frequência mínima exigida e não tenha média inferior a 4,0 de acordo com o Art. 96 da Resolução 37/97, "No exame final serão aprovados na disciplina os que obtiverem grau numérico igual ou superior a cinquenta (50) na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas".

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

BROWN, T.L. et al. **Química: a ciência central**, 9ªed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C. et al. **Química Geral e reações químicas**, 6ªed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 5ª ed. Porto Alegre:Bookman, 2012.

Periódicos especializados: Analytical Chemistry, Química Nova, entre outros disponíveis nas bases de dados acadêmicos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

ATKINS, P., de PAULA, J. **Físico-Química**, v. 1 e v. 2. São Paulo: LTC, 2008.

SHRIVER, D.F., et. al. **Química Inorgânica**, 4ª ed. Porto Alegre:Bookman, 2008.

RUSSEL, J.B. **Química Geral**, vol.1 e vol.2. Makron Books, 1994.

LEE, J.D. **Química Inorgânica Não tão Concisa**. São Paulo: E. Blucher, 1999. Matthes, F., Rosenkranz, G., Bermanna, C. **Energia nuclear em debate - mitos, realidades e mudanças climáticas**. Disponível em:
http://www.iee.usp.br/sites/default/files/biblioteca/producao/2005/Livros/Energia_Nuclear_em_Debate.pdf

Rein, F. N., Rocha, R. C. e Toma, H. E. Química de complexos de (etilenodiaminatetraacetato)rutenato(III/II) **Química Nova**, 27 (1), 106-122, 2004.

Lichtig J.; Rocha, M.; Táboas, R. G. Z.; Röpke, S. Determinação permanganométrica de íons Fe^{3+} com o uso de zinco metálico como redutor - uma contribuição ao ensino de química analítica. **Química Nova**, 21 (5), 659 – 661, 1998.



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS EDUARDO ZACARKIM, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E EXATAS - SP**, em 09/12/2021, às 15:26, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4093308** e o código CRC **4FABFB31**.