



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GOÉS
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO

DISCIPLINA DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA
(INSTITUTO DE PESQUISAS DE PRODUTOS NATURAIS)
1º PERÍODO

Nome da disciplina: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA PARA MICROBIOLOGIA
Código da disciplina: PNN008
Coordenador(es): Profs Roberto Carlos Martins e Fernanda Gadini Finelli, Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais, CCS
Tipo de Disciplina: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa Condicionada () RCS () Optativa livre escolha ()
Sugestão de dias da Semana em que será oferecida a Disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> segunda-feira () terça-feira () quarta-feira () quinta-feira () sexta-feira Horário: 13h às 16h
Carga horária do Curso: 45h Créditos: 2
Pré-requisitos Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim () - Quais
Tipos de Aulas do Curso: Teóricas (15h) Práticas (30h)
<u>Ementa:</u> Ministrar aos alunos conceitos fundamentais em química para uma melhor compreensão nos estudos da função das principais moléculas de interesse biológico, bem como os aspectos energéticos da célula e suas vias metabólicas. Desenvolver nos alunos a habilidade de analisar, tratar matematicamente os resultados experimentais, tirar conclusões e desenvolver atividade crítica que permita análise objetiva do experimento.

Conteúdo Programático:

- Reatividade de compostos orgânicos e tipos de reações orgânicas
- Elementos Inorgânicos de interesse Bioquímico.
- Soluções: concentração de uma solução; colóides; força iônica de uma solução.
- Equilíbrio Químico: Equação de Guldberg-Waage; Princípio de Le Chatelier-Braun, fatores que alteram o equilíbrio químico; reações químicas; reações ácido-base.
- Teorias ácido-base; produto iônico da água; hidrólise salina; pH: soluções tampão, titulações ácido-base.
- Equações redox; equação Nernst; titulações redox; Termodinâmica química e Espectrofotometria

Bibliografia Básica:

1. Atkins, P. e Jonnes, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5ª Ed. Porto Alegre, Artmed S.A., 2012.
2. Ucko, D. A. Química para as Ciências da Saúde: uma introdução à Química Geral, Orgânica e Biológica. 2ª Ed. São Paulo: Manole, 1992.
3. Maia, D. J. & Bianchi, J. C. A. Química Geral: Fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. Kotz, J. C., Treichel, P. M. & Weaver, G. C. Química Geral e Reações Químicas, Vols.1 e 2. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. Russel, J. B. Química geral. Vols. 1 e 2. 2ª Ed., São Paulo, Makron Books, 1994.
3. Bettelheim, F. A., Campbell, M. K., Farrell, S. O. H. & Brown, W. Introdução à Química Geral, Orgânica e Bioquímica. Tradução da 9ª Ed. Norte-Americana. São Paulo: Pearson Cengage Learning. 2011.