



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

Disciplina: **QUÍMICA GERAL – QMC 5106**

Carga Horária: 72 horas/aula

PROGRAMA

EMENTA: Átomos e Elétrons; Compostos Iônicos e Covalentes; Transformações Químicas; Gases, Líquidos e Pressão de Vapor; Estequiometria; Termodinâmica; Geometria Molecular, Momento Dipolar, Solubilidade; Estruturas Cristalinas, Elétrons nos Sólidos, Defeitos nos Sólidos; Soluções, Propriedades Coligativas; Cinética e Mecanismo das Reações; Equilíbrio Químico, Equilíbrio Ácido-Base; Reações de Oxi-reduções, Eletroquímica, Pilhas, Acumuladores, Corrosão, Combustão.

OBJETIVOS: Proporcionar conhecimentos básicos sobre os tópicos apontados na ementa da disciplina, bem como iniciar os alunos em atividades básicas experimentais que envolvam conceitos inerentes à Química Geral, como manipulações de instrumentos de laboratório, medidas de algumas propriedades físico-químicas e sínteses de algumas substâncias.

PROGRAMA: **1 – Átomos e Elétrons:** Teoria atômica e Evidências diretas e indiretas dos elétrons; Configuração eletrônica e números quânticos, Regras de Hund e Princípio AUFBAU; Configurações eletrônicas e periodicidade química, Compostos Iônicos e Covalentes; Geometria Molecular. **2 – O Estado Líquido:** Propriedades gerais dos líquidos; Evaporação, Pressão de vapor e Ebulição; Equação de Clausius-Clapeyron; Mudanças de fases e Diagrama de fases; Superaquecimento e superresfriamento; Vidros e cristais líquidos. **3 – Soluções:** Propriedades especiais da água; A água como solvente; Misturas; Tipos de soluções e Unidades de concentração; Solubilidade e Produto de Solubilidade, Íons em solução aquosa; Calores de solução e de hidratação; Propriedades coligativas. **4 – Estequiometria:** Células unitárias; Soluções sólidas; Sólidos com estequiometria variável; Estequiometria de reações. **5 – O Estado Sólido:** Metais; Sólidos Iônicos e sólidos covalentes; Propriedades físicas dos sólidos; Difração de raio-X. **6 – Eletroquímica:** Células eletroquímicas; Potencial padrão de eletrodo; Equação de Nernst; Medidas Eletroquímicas de pH; Corrosão metálica; Aplicações de células eletroquímica. **7 – Cinética Química:** Velocidade de reações; Equação da velocidade de reações; Teoria da colisão; Teoria do estado de transição; Mecanismo de reações químicas; Catálise.

8 - Programa Experimental: Segue o programa básico de química geral experimental adotado pelo departamento de Química desta Universidade

METODOLOGIA: Para a integralização dos créditos teóricos será feito uso de aulas expositivas e de recursos como quadro-negro e/ou retro-projetores. Alguns exercícios e problemas serão trabalhados em sala de aula, sempre no contexto do tópico trabalhado. Exercícios dos finais de cada capítulo relacionado ao assunto em andamento constante da bibliografia oficial deste curso, será considerado como Lista de Exercícios. Os créditos práticos serão integralizados com a realização de experimentos de laboratório, que serão acompanhados por relatórios e eventualmente por trabalhos coletivos a critério do professor, previamente acordado com sua respectiva turma.

BIBLIOGRAFIA

- 1 – Russel, J. B. "**General Chemistry**", MacGraw-Hill Inc., 2nd. Edition, 1992.
- 2 – Mahan, B. H. e Myers, R. J., "**Química: Um Curso Universitário**", Editora Edgard Blücher Ltda., 1993.
- 3 – Kotz, J. C. and Purcell, K. F.; "**Chemistry and Chemical Reactivity**", 2nd. Edition, Saunders College Publishing, 1991.
- 4 – Bailar, J. C. Jr., *et alli*, "**Chemistry**", HBJ Publishers Inc., 1989.