



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

Campus Universitário-Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC – Brasil
qmc@contato.ufsc.br
Fone: (048) 3721-6851 – (048) 3721-6852

Disciplina: **QUÍMICA BÁSICA – QMC 5138**
Carga Horária: 36 horas/aula

PROGRAMA

EMENTA: Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Orbital atômico; Transformações químicas; Gases, líquidos e pressão de vapor; Estequiometria; Conceito de mol; Termodinâmica; Geometria molecular, momento dipolar, solubilidade; Estruturas químicas cristalinas, elétrons nos sólidos, defeitos nos sólidos; Soluções e misturas, propriedades coligativas; Cinética e mecanismos de reações; Equilíbrio químico, equilíbrio ácido-base; Reações de oxidação-redução, eletroquímica, pilhas, corrosão e combustão.

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 – Ligações Químicas: Ligações Iônicas; Propriedades dos compostos iônicos; Ligações covalentes; Propriedades dos compostos covalentes; Geometria molecular; Orbitais híbridos. **3 – 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. **4 – 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. **5 - Estequiometria:** Células unitárias; Soluções sólidas; Sólidos com estequiometria variável; Estequiometria de reações.

6 – O Estado Sólido: Metais; Sólidos Iônicos e sólidos covalentes; Propriedades físicas dos sólidos; Difração de raio-X. **7 – Eletroquímica:** Células eletroquímicas, Semi-reações e Balanceamento de reações de oxidação-redução; Potencial padrão de eletrodos, Equação de Nernst, Corrosão metálica e aplicações de células eletroquímicas. **8 – Cinética Química:** Velocidade de reações;

Equação da velocidade de reações; Teoria da colisão; Teoria do estado de transição; Mecanismo de reações químicas; Catálise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] Atkins, P. e Jones, L. Princípios de Química. Artmed Editora Ltda – Bookman, 2001.

[2] Russel, J. B. "Química Geral" Makron Books do Brasil. Ed. Ltda, 1994.

[3] Mahan, B. H. e Myers, R. J. "Química: Um Curso Universitário" Editora Edgard Blücher Ltda., 4ª Edição, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] Kotz, J. C. e Treichel Jr., P. "Química e Reações Químicas" 3ª Edição Trad. H. Macedo, Vol.1 e 2, Editora LTC, 1998.