



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**Departamento de Ciências Naturais**

Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus – ES  
Site eletrônico: <http://www.ceunes.ufes.br>

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

CURSO: Engenharia da Computação (São Mateus)

| CÓDIGO                | DISCIPLINA OU ESTÁGIO |                               |           |             |           |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------|-------------|-----------|
| <b>DCN 05710</b>      | <b>Química</b>        |                               |           |             |           |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL | CARGA HORÁRIA TOTAL   | DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA |           |             | CRÉDITOS  |
|                       |                       | TEÓRICA                       | EXERCÍCIO | LABORATÓRIO |           |
| <b>05</b>             | <b>75</b>             | <b>45</b>                     | <b>00</b> | <b>30</b>   | <b>05</b> |

**EMENTA**

Ligação química; Estrutura e propriedades das substâncias; Classificação e propriedades periódicas dos elementos; Termoquímica; Equilíbrio químico; Eletroquímica; Soluções; Química supramolecular e materiais avançados; Neoquímica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Parte Teórica:**

**Unidade I:** Estrutura eletrônica: Natureza elétrica da matéria; estrutura do átomo; configuração eletrônica; Tabela periódica e periodicidade química: A tabela periódica; Propriedades atômicas; Tendências periódicas; Propriedades química; Ligações químicas: Ligações iônicas; ligações covalentes; natureza e propriedade das ligações químicas; Forças intermoleculares: Força íon-dipolo; forças dipolo-dipolo; forças de dispersão de London; ligação de hidrogênio.

**Unidade II:** Estequiometria: conceito de mol; formulas químicas; equações químicas; relações e cálculos estequiométricos; soluções e concentrações; Soluções: o processo de dissolução; soluções saturadas e solubilidade; fatores que afetam a solubilidade; formas de expressar a concentração; propriedades coligativas; Termoquímica: A primeira lei da termodinâmica; entalpia; entalpias de reação; calorimetria; lei de Hess; entalpia de formação.

**Unidade III:** Equilíbrio químico: conceito de equilíbrio; a constante de equilíbrio; equilíbrio heterogêneos; cálculos das constantes de equilíbrio; Princípio de Le Châtelier; Eletroquímica: Reações de oxirredução; balanceamento de equações de oxirredução; células eletroquímicas; Química supramolecular; matérias avançados e neoquímica.

**Parte experimental:**

1. Técnicas gerais de laboratório: Informações gerais; Instruções gerais para trabalho de laboratório e segurança;
2. Determinação de propriedades básicas das substancias; Técnicas de medidas de massa, volume e temperatura.
3. Soluções; Preparo de soluções; Reações em solução aquosa.
4. Termoquímica; Determinação do calor de neutralização de uma reação – aplicação da lei de Hess. Determinação do calor de dissolução.
5. Equilíbrio químico; Equilíbrio químico hexaaquocobaltato (II) tetratclorocobaltato (II) Equilíbrio químico da amônia.
6. Eletroquímica: Reações de transferências de elétrons

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**Bibliografia de referência:**

1. Brown, Theodore L.; Lemay, Eugene H.; Bruce, Bursten e. Química a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education: 2005.

**Bibliografia Complementar:**

2. Atkins, Peter e Jones, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3. Kotz, John C. e Treichel, Paul Jr. Química e Reações Químicas (volumes 1 e 2). 5. ed. São Paulo: Thonson Learning, 2005.