

## Plano Analítico: Química Fundamental

### 1. Identificação da Unidade Curricular

- **Instituição:** Instituto Superior Politécnico de Ciências e Tecnologia (INSUTEC)
- **Curso:** Engenharia de Informática e Sistemas de Informação (EISI)
- **Classificação:** Disciplina Básica
- **Ano:** 1º | **Semestre:** 1º
- **Créditos:** 6.0 UC
- **Carga Horária Total:** 90 Horas (60h de Contacto e 30h de Trabalho Complementar)

### 2. Apresentação e Justificação

A Química Fundamental estuda a constituição da matéria e as transformações que ocorrem ao nível atómico e molecular. Para o engenheiro de informática, este conhecimento é vital para compreender as propriedades dos semicondutores, a constituição dos suportes físicos de armazenamento, a electroquímica em baterias e a gestão ambiental de resíduos electrónicos. Este plano foca na transição do conceito teórico para a aplicação tecnológica e sustentável.

### 3. Competências a Desenvolver

Conforme o **Artigo 36º** do Regulamento do Regime Académico e o perfil de competências do subsistema de ensino superior angolano:

#### 3.1 Competências Instrumentais e Técnicas

- **Domínio da Estrutura da Matéria:** Compreender a tabela periódica e as ligações químicas para explicar o comportamento de materiais condutores, isolantes e semicondutores.
- **Análise de Reacções:** Aplicar o estequiometria e o equilíbrio químico em processos de fabricação e manutenção de hardware.

#### 3.2 Competências Tecnológicas e Digitais

- **Materiais para Informática:** Identificar as propriedades químicas dos elementos utilizados na microelectrónica e nanotecnologia.
- **Gestão de Resíduos (e-Waste):** Analisar o impacto ambiental dos componentes químicos de computadores e propor métodos de descarte seguro.

#### 3.3 Competências Transversais e Atitudinais

- **Consciência Ambiental:** Actuar com responsabilidade social e ecológica no manuseio de materiais tecnológicos.
- **Interdisciplinaridade:** Colaborar no **Projecto Integrador** do semestre, aplicando conhecimentos de química na selecção de materiais para projectos de hardware simples.

### 4. Conteúdo Temático

1. **Teoria Atômica e Tabela Periódica:** Estrutura do átomo, configurações electrónicas e tendências periódicas.
2. **Ligações Químicas:** Iónica, covalente e metálica; influência nas propriedades físicas dos materiais.
3. **Estequiometria e Reacções:** Equacionamento químico e cálculos de massa em reacções.
4. **Termoquímica e Cinética:** Transferência de calor em sistemas e velocidade das reacções químicas.
5. **Electroquímica:** Células galvânicas e electrolíticas aplicadas a sistemas de alimentação (baterias).
6. **Introdução à Química Ambiental:** Poluição tecnológica e reciclagem de componentes electrónicos.

### 5. Regime de Avaliação (Disciplina Básica)

Conforme o **Artigo 50º** do Regulamento Académico:

- **Avaliação Contínua (100%):**
  - 1ª Frequência: 34%
  - 2ª Frequência: 34%
  - Avaliação Contínua (Participação/Laboratório): 32%
- **Dispensa de Exame:** Caso a classificação final seja igual ou superior a 14 valores.
- **Exame de Recurso/Especial:** Necessário se a média for inferior a 14 valores, com nota mínima de aprovação de 10 valores.

### 6. Referências Bibliográficas (APA 7ª Ed.)

Atkins, P., & Jones, L. (2021). *Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente* (7ª ed.). Bookman.

Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., & Murphy, C. J. (2016). *Química: A ciência central* (13ª ed.). Pearson.

Chang, R., & Goldsby, K. A. (2018). *Química* (12ª ed.). McGraw-Hill.

Kotz, J. C., Treichel, P. M., Townsend, J. R., & Treichel, D. A. (2015). *Química geral e reacções químicas* (9ª ed.). Cengage Learning.