



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS CAJAZEIRAS**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**QUÍMICA III**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> QUÍMICA III
<b>Curso:</b> TÉCNICO EM INFORMÁTICA
<b>Série:</b> 3ª
<b>Carga Horária Anual:</b> 66,7 h.

<b>EMENTA</b>
Soluções; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica; Termoquímica; Radioatividade.

<b>OBJETIVOS</b>
<p><b>GERAL</b></p> <p>Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social, bem como perceber que a química participa do desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>Compor dados, informações e argumentos, dando significados a conceitos físico-químicos apresentados na sala de aula;</p> <p>Identificar, no cotidiano, mecanismos para formalizar e interpretar as relações que se estabelecem no meio e nos conteúdos de físico-química construídos em sala de aula;</p> <p>Fazer interpretações assertivas sobre conceitos da físico-química;</p> <p>Descrever os fundamentos da Termoquímica, bem como da cinética química, equilíbrio químico e radioatividade e a interpretação físico-química das substâncias e fenômenos;</p> <p>Resolver exercícios que envolvam conceitos e problemas sobre os temas abordados, tais como concentrações de soluções e vida média de um isótopo;</p> <p>Analisar quantitativamente os elementos químicos e moléculas, tendo como padrão a constante de Avogadro-massas (atômica e molecular), volume molecular e estequiometria.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<b>1. SOLUÇÕES</b>	Conceitos de solução / Classificação das soluções Concentração comum Concentração em quantidade de matéria Título e porcentagem (em massa e volume) Diluição de soluções
<b>2. CINÉTICA QUÍMICA</b>	Leis de velocidade Efeito da concentração, da temperatura, da superfície de contato e de catalisadores sobre a velocidade da reação Estado de transição e complexo ativado Reações elementares Mecanismos de reação
<b>3. EQUILÍBRIO QUÍMICO</b>	Constante de equilíbrio Equilíbrios homogêneos e heterogêneos Princípio de Le Chatelier Autoionização e produto iônico da água Escala de pH e pOH Solubilidade e produto de solubilidade
<b>4. ELETROQUÍMICA</b>	Celas galvânicas (pilhas) Força eletromotriz de uma pilha Espontaneidade de reações de oxirredução Celas eletrolíticas Eletrólise ígnea Eletrólise aquosa
<b>5. TERMOQUÍMICA</b>	Processos exotérmicos e endotérmicos Unidades de energia: caloria e joule Entalpia e variação de entalpia Entalpia padrão de combustão e de formação Energia de ligação Lei de Hess
<b>6. RADIOATIVIDADE</b>	Características das emissões alfa, beta e gama Cinética das emissões radioativas Transmutação nuclear Fissão e Fusão nuclear

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas dialogadas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupos, aulas experimentais no laboratório de química, ilustração com recursos audiovisuais, tabelas, modelos moleculares, apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação e participação nas atividades de sala e de laboratório, leitura, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e exercícios orais e escritos.

RECURSOS NECESSÁRIOS
Quadro, pincel, laboratório de química com toda a aparelhagem e reagentes disponíveis, Data Show, vídeo, DVD, Internet, software de química (Chemdraw).

REFERENCIAS
<b>BÁSICA</b> CARVALHO, G.C. <b>Química Moderna</b> . São Paulo: Scipione, 1997. 3 vol. FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos da Química</b> . Volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005. FONSECA, Martha Reis Marques da. <b>Completamente Química, Ciências, Tecnologia &amp; Sociedade</b> . São Paulo: FTD S.A, 2001. PERRUZO, T; CANTO, E. L. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Volume único. 4 ed. São Paulo. Moderna, 2012. USBERCO, João; Salvador, Edgard. <b>Química Geral</b> . 12 ed. São Paulo:Saraiva, 2006. <b>COMPLEMENTAR</b> CASTRO, E.N.F.; MÓL, G.S.; SANTOS, W.L.P. <b>Química na sociedade: projeto de ensino de química num contexto social (PEQS)</b> . 2.ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. <b>Introdução ao estudo da Química</b> : vol.3. 2.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2001. ROMANELLI, L.I.; JUSTI, R. da S. <b>Aprendendo Química</b> . Ijuí-RS: UNIJUÍ,1999.