

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DA ÁREA DE QUÍMICA E MEIO AMBIENTE
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FISICO-QUÍMICA I
Código: CPQU046
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Código pré-requisito:
Semestre: 4
Nível: TÉCNICO
EMENTA
Estudo das Soluções. Propriedades Coligativas das Soluções. Coloides. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico.
OBJETIVO (S)
Entender os processos das soluções e suas implicações.
CONTEÚDOS
Estudo das Soluções: Dispersões: conceito e classificação. Soluções: classificação, coeficiente de solubilidade, saturação, curva de solubilidade. Medidas de concentração: concentração comum, título em massa, título em volume, porcentagem em massa por volume e concentração em partes por milhão. Medidas de concentração: molaridade, fração molar e concentração em volumes da água oxigenada. Equivalente-grama e normalidade. Diluição de soluções. Mistura de soluções de mesmo soluto. Mistura de soluções de solutos diferentes: sem reação química e com reação química. Propriedades Coligativas das Soluções: Pressão de vapor e efeitos coligativos. Efeito coligativo iônico e molecular, fator de van't Hoff. Lei de Raoult e efeito tonoscópico. Efeito ebulioscópico e efeito crioscópico.– Osmose e pressão osmótica. Coloides: Conceito e classificação, propriedades, obtenção, purificação e separação de fases. Termoquímica: Calor e trabalho. Energia interna e 1º Princípio da Termodinâmica. Entalpia e calor a pressão constante. Estado padrão e calor padrão de reação. Relação entre a variação de entalpia e a variação de energia interna. Calor padrão de formação, combustão, dissolução e neutralização. Energia de ligação. Lei de Hess. Entropia e desordem. 2º Princípio da Termodinâmica. Energia livre de Gibbs e espontaneidade. Cinética Química: Velocidade de reação: média e instantânea. Teoria das colisões, energia de ativação e complexo ativado. Etapa determinante da velocidade. Lei de velocidade. Fatores que afetam a velocidade de reação. Catálise. Equilíbrio Químico: Conceito, características, constantes de equilíbrio (K_C e K_p), grau de equilíbrio (α). Quociente reacional, energia livre de Gibbs e equilíbrio. Deslocamento do equilíbrio e princípio de Le Chatelier.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e práticas.
AVALIAÇÃO
Provas escritas e de demonstração.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
INQUE, Tetuya; NOZARI, Henrique. Atividades de química: termoquímica, cinética química e equilíbrio químico. São Paulo: FTD, 1992.

KOTZ, John C; TREICHEL, Paul Jr. Química & reações químicas. Rio de Janeiro: LTC, 1998. V.2.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica
