



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO
GERAL
DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO**

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC - 605 NOME: FÍSICO-QUÍMICA EA
PRÉ-REQUISITO: FÍSICA II E CÁLCULO III CURSO: 21
CRÉDITOS
(T 6 P 0) **Cada Crédito corresponde a 15h/ aula**

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Desenvolver os conceitos fundamentais da Físico-Química para analisar e quantificar as transformações químicas.

EMENTA:

Primeiro princípio da termodinâmica, termoquímica, segundo princípio da termodinâmica, terceiro princípio da termodinâmica, espontaneidade e equilíbrio, termodinâmica das substâncias puras, termodinâmica das soluções, equilíbrio de fases, equilíbrio químico, cinética química, leis de velocidade, química de superfícies, fenômenos de adsorção.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Primeiro princípio da termodinâmica, trabalho e calor, energia interna e entalpia; termoquímica, trocas térmicas nas transformações físico-químicas, lei de Kirchhoff; segundo princípio da termodinâmica, a função entropia, desigualdade de Clausius; terceiro princípio da termodinâmica, propriedades da entropia; espontaneidade e equilíbrio, função de Gibbs, influência da temperatura sobre a função de Gibbs; termodinâmica das substâncias puras, equação de Clausius; termodinâmica das soluções, potencial químico, solução ideal, lei de Raoult, propriedades coligativas; equilíbrio de fases, regra das fases de Gibbs, sistemas binários, equilíbrio líquido-vapor, equilíbrio líquido-líquido, equilíbrio líquido-sólido; equilíbrio químico, constante de equilíbrio, constante de equilíbrio e

temperatura; cinética química, leis de velocidade, ordem de reação química, determinação da ordem de uma reação química, energia de ativação; química de superfícies, tensão superficial, substâncias tensoativas, interface líquido-líquido, emulsões, estabilidade das emulsões, balanço hidrofóbico-hidrofílico (HLB), temperatura de inversão da fase (PIT), utilização do HLB e da PIT na formulação de emulsões.

BIBLIOGRAFIA:

Atkins, P.W.; "Physical Chemistry", Oxford University Press, 5ª edição, (1995).
Macedo, H.; "Físico-Química I", Guanabara Dois, (1981).
Castellan, G.; "Fundamentos de Físico-Química", Livros Técnicos e Científicos, (1991).
Latham, J.L.; "Cinética Elementar de Reação", Editora Edgard Blücher (1974).
Adamson, A.W.; "Physical Chemistry of Surfaces", John Wiley & Sons (1976).
Shaw, D.J.; "Introdução à Química dos Colóides e de Superfícies, Editora Edgard Blücher (1975).