

Plano de Ensino

CAMPUS: Nova Suíça	
DISCIPLINA: Termodinâmica Química	CÓDIGO: G00TEQU0.01

Início: FEVEREIRO/2023

Carga Horária: Total: 30 horas-aula **Semanal:** 2 aulas **Créditos:** 2

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C2; C8; C12; C13 (de acordo com o item 4.1 do Projeto Pedagógico do Curso)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Química

Ementa:

Transformações físicas das substâncias puras. Diagrama de fase. Estabilidade e transições de fase. Superfície de líquidos. Mistura Simples. Propriedades das soluções. Atividades. Diagrama de fases. Fases componentes e grau de liberdade. Sistemas de dois componentes.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Materiais	5º	Química	x	

INTERDISCIPLINARIEDADES

Prerrequisitos
Fundamentos de Oscilações, Fluidos e Termodinâmica (OFT)
Correquisitos
-

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Estudar os critérios na estabilidade e transições de fase em substâncias puras.
2	Análise da tensão superficial em líquidos e sólidos; e fenômenos de adsorção;
3	Compreender misturas simples, propriedades das soluções e conceituar atividades de solutos e solventes.
4	Propiciar os conceitos básicos relacionados aos diagramas de fase, regras das fases e sistemas de dois componentes.

Unidades de Ensino		Carga Horária (h/a)
1	A estabilidade das fases. Curvas de equilíbrio. Diagramas de fase típicos. Dependência de estabilidade e condições do sistema. Localização das curvas de equilíbrio. Tensão superficial. Superfícies curvas e capilaridade.	10
2	Mistura simples. Grandezas parciais molares. Termodinâmica das misturas. Potenciais químicos dos líquidos. Propriedades coligativas.	10
3	Diagramas de fases e suas aplicações nos materiais. Construção do diagrama de fases. O diagrama de fases, unário, binário e ternário. Soluções ideais e Lei Raoult. Soluções não-ideais.	10
Total		30

Plano de Ensino

Bibliografia Básica	
1	PAULA, J.; ATKINS, P. Físico-química . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v 1.
2	PAULA, J.; ATKINS, P. Físico-química . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v 2.
3	DEHOFF, R. T. Thermodynamics in materials science . 2 ed. New York: McGraw-Hill, 2006.
4	GASKELL, D. Introduction to the thermodynamics of materials . New York: Editora Taylor&Francis, 2003.
5	SILVA, C.A., SILVA I. A., CASTRO, L.F.A., TAVARES, R. P., SESHADRI, V. Termodinâmica metalúrgica: balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

Bibliografia Complementar	
1	LEE, H. Chemical thermodynamics for metals and materials . New Jersey: World Scientific Publishing, 1999.
2	PORTER, D. A.; EASTERLING, K. E.; SHERIF, M. Phase transformations in metals and alloys . 3. ed. London: Pennsylvania: CRC Press, 2009.
3	SANTOS, R. G. Transformações de fases em materiais metálicos . Campinas: UNICAMP, 2006.
4	KORETSKY, M. D. Termodinâmica para engenharia química . Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5	HUDSON, J. B. Thermodynamics of materials: classical and statistical synthesis . New York: John Wiley Professional, 1996.