

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

(continua)

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III (OPTATIVA)		
Código: TPQ073	Carga horária total: 80 h	Créditos: 04
Nível: Graduação	Semestre: 6	Pré-requisitos: TPQ015
CARGA HORÁRIA:	Teórica: 80 h	Prática: -
	Prática profissional: -	Extensão: -
	Presencial: 80 aulas	Distância: -
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
EMENTA		
Estudo dos líquidos, sólidos e sistemas coloidais. Equilíbrio de fases. Propriedades das soluções moleculares e iônicas.		
OBJETIVO		
Compreender os princípios e modelos da Termodinâmica Química e aplica-los a sistemas de composição variável e ao estudo dos equilíbrios de fase. Compreender as propriedades dos líquidos, dos sólidos, das soluções e dos sistemas coloidais.		
PROGRAMA	C/H	
Unidade 1 – Estudo dos líquidos: líquidos – conceituação e características; forças intermoleculares; propriedades físicas dos líquidos.	08 h	
Unidade 2 – Equilíbrio de fases: equação de Clapeyron do equilíbrio de fases; equilíbrio sólido-líquido e equilíbrio de fases cristalinas; equilíbrio líquido-vapor; equilíbrio sólido-vapor; equação de Clausius-Clapeyron; diagrama de fases; ponto triplo; ponto crítico; regra das fases; equilíbrio de fases em misturas binárias; lei de Henry e lei de Raoult; outros modelos de equilíbrio de fases.	24 h	
Unidade 3 – Propriedades coligativas das soluções: propriedade e efeitos coligativos; efeitos coligativos em soluções eletrolíticas – fator de van't Hoff.	12 h	
Unidade 4 – Íons em solução: atividade e força iônica; lei de Debye-Hückel; condutividade elétrica; condutância molar; mobilidade iônica.	12 h	
Unidade 5 – Estado coloidal: classificação de coloides; reversibilidade dos coloides; propriedades dos coloides; preparação, purificação e destruição de coloides.	12 h	
Unidade 6 – Estado sólido: cristais metálicos; lei de Dulong-Petit; teoria do mar de elétrons; teoria das bandas eletrônicas (condutores, semicondutores e isolantes); cristais iônicos - propriedades, ciclo de Born-Haber; cristais moleculares e covalentes; células unitárias; fatores de empacotamento; difração de raios X; lei de Bragg.	12 h	

(conclusão)

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição do conteúdo utilizando o método expositivo-demonstrativo, listas de exercícios e resolução de atividades em sala, trabalhos em equipe e ou discussões em grupo, utilização de multimídia e projeção de slides. Algumas atividades e conteúdos serão trabalhados nas aulas não presenciais, preferencialmente aquelas de menor complexidade, com a adequada orientação e acompanhamento pelo docente responsável pela disciplina.

RECURSOS

Sala de aula, pincel e quadro branco, computador com internet, projetor, tela de projeção.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: trabalho em equipe, participação nas atividades propostas, bem como por meio de trabalhos e provas escritas (objetivas e ou subjetivas) dos conteúdos abordados na disciplina. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-Química**, v. 1, 10ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2018.

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-Química**, v. 2, 10ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2018.

BROWN, T. L.; LEMAY, JR. H.E.; BURSTEN, B.E. **Química: a ciência central**, 13ª ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2016.

BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**, v.1, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.

BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**, v.2, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**, Rio de Janeiro, LTC, 1986.

BALL, D. W. **Físico-Química**, v.1, São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2005.

BALL, D. W. **Físico-Química**, v.2, São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química geral e reações químicas**, v.1, 4ª ed., São Paulo: Cengage, 2023.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química geral e reações químicas**, v.1, 4ª ed., São Paulo: Cengage, 2023.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2000.

Coordenação do Curso:
