

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT-4057	Nome da disciplina:	Termodinâmica Química				
Créditos (T-P-I):	(4-0-6)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:		Câmpus:	SA
Código da turma:		Turma:		Turno:	Diurno e noturno	Quadrimestre:	2 ano 2017
Docente(s) responsável(is):	Camilo Andrea Angelucci						

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

O principal objetivo da disciplina está relacionado ao entendimento teórico dos fenômenos físico-químicos dos processos no equilíbrio.

Objetivos específicos

A disciplina apresenta por objetivos específicos o entendimento da teoria físico-química, abordando aspectos mais aplicados, como cálculo de potenciais químicos, diagramas de fase de substâncias simples, química de soluções, físico-química de misturas e respectivos diagramas de fase, equilíbrio químico e equilíbrio na eletroquímica.

Ementa

Neste curso são abordados os seguintes temas: Revisão de princípios de termodinâmica, Diagramas de fase, estabilidade de fases, grandezas parciais molares, misturas, potencial químico dos líquidos, soluções, atividades de solvente e soluto, equilíbrio na eletroquímica e atividade iônica.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Introdução ao Curso, Princípios Gerais da Termodinâmica, 1ª Lei – Conceitos (sistema, trabalho e calor), Conservação de Energia.	Aula expositiva	Conteúdo avaliado na prova 1
2	1ª Lei – Formalismo - Entalpia	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
3	2ª Lei – Conceitos. Entropia	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
4	2ª Lei – Conceitos – Energia livre (G e A)	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
5	2ª Lei – Formalismo – Combinando a primeira e segunda lei. Propriedades de G., 2ª Lei - Formalismo Potencial Químico	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
6	Transformações físicas de Substâncias puras, Diagrama de fases – Parte 1- Análise e interpretação de diagrama de fases obtidos empiricamente para diferentes substâncias puras	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1

7	Transformações físicas de Substâncias puras, Diagrama de fases – Parte2 – critério de equilíbrio Misturas simples	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
8	Transformações físicas de Substâncias puras, Diagrama de fases – Parte3 - Estabilidade e Transição de fases	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
9	Transformações físicas de Substâncias puras, Diagrama de fases – Parte4 – Equação de Clayperon e Regra das Fases	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
10	Misturas Simples – Parte 1 Grandezas parciais molares (potencial químico), A equação de Gibbs-Duhem; Termodinâmica de misturas	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
11	Misturas Simples – Parte 1 - Descrição termodinâmica das misturas; Equilíbrio em sistema de dois gases ideais	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
12	Misturas Simples – Parte 2 - Soluções ideais; Potencial químico de líquidos; Lei de Raoult e Henry	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 1
13	Prova 1	Instrumento avaliativo referente ao conteúdo apresentado na primeira parte da disciplina	
14	Propriedade de Soluções – Solução diluídas - propriedades coligativas	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2
15	Diagramas de Fases - Equilíbrio Líquido – Vapor	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2
16	Diagramas de Fases - Temperatura-Composição - Destilação Fracionada - Misturas Azeotrópicas	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2

17	Diagrama de fases – Equilíbrio entre fases condensadas - Diagrama – Líquido/Líquido - destilação de líquidos parcialmente miscíveis e imiscíveis	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2
18	Equilíbrio Químico - Grau de avanço da reação - Equação de van't Hoff	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2
19	Equilíbrio Químico – constante de equilíbrio e sua dependência com a temperatura.	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2
20	Equilíbrio Químico – equilíbrio na eletroquímica e atividade iônica	Aula expositiva com participação dos alunos	Conteúdo avaliado na prova 2
21	Prova 2	Avaliação da do conteúdo apresentado na segunda parte da disciplina	
22	Vistas de Prova	. Momento reservado para revisão dos instrumentos avaliativos e discussão dos conceitos finais.	
23	Prova 3 – Recuperação**	Avaliação da dos conteúdos apresentados durante a disciplina para recuperação de conceitos D e F.	
24	Vistas de Prova	Momento reservado para revisão dos instrumentos avaliativos e discussão dos conceitos finais.	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

O aluno será informado sobre as normas e critérios de avaliação que serão considerados ao se iniciar a disciplina. A avaliação do rendimento do aluno será realizada em função do seu aproveitamento em provas teóricas, seminários, trabalhos de campo, dentre outros, conforme exigido pelo docente. Os resultados também considerarão a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e material das disciplinas, criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula.

Referências bibliográficas básicas

1. ATKINS, P. W.; PAULA, J. de, **Físico-Química**. 8. ed., vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
 1. CASTELAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos. 1994
 2. DICKERSON, R.E. **Molecular Thermodynamics**. Menlo Parking, USA: Benjamin-Cummings Publishing Company. 1969.

Referências bibliográficas complementares

1. 1. MOORE, W. J. **Físico-Química**. São Paulo: Ed. Edgar Blucher e EDUSP. 1976.
2. BALL, D.W. **Físico-Química**, vol. 1, Thomson, São Paulo, 2005.

TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. **Eletroquímica**. São Paulo: EDUSP. 2005.