



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Química

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Físico-Química IV						Código: CQ243	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: CQ238 e CM300		Co-requisito: -		Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD () EaD*			
CH Total: 30 CH semanal: 2		Padrão (PD): 2	Laboratório (LB):0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR):0	Prática Específica (PE): 0
EMENTA (Unidade Didática)							
Velocidades de reações; Leis de velocidades integradas; Teoria de reações biomoleculares, Efeito da temperatura; Métodos experimentais em estudos cinéticos; Reações complexas; Reações em solução; Aproximação do estado estacionário; Catálise homogênea e heterogênea; Catálise e Inibição Enzimática.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
Tratamento empírico de velocidade de reações: Definição de velocidade de reação; Equações integradas de velocidade; Determinação da lei da velocidade; Métodos experimentais de medida da velocidade; Efeito da temperatura; Cinética de reações complexas: Reações reversíveis, paralelas, consecutivas e competitivas; Aproximação do estado estacionário; Etapa determinante da reação; Dinâmica de reações moleculares: Teoria das colisões; Teoria do estado de transição; Reações em solução: Efeito do solvente, pH e força iônica na velocidade de reações; Catálise homogênea e heterogênea; Cinética em superfícies; Catálise e Inibição Enzimática: Mecanismo de Michaelis-Menten; Tipos de inibições;							
OBJETIVO GERAL							
Compreender as leis de velocidade de reações químicas e suas dependências com diferentes fatores.							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
Definir lei de velocidade e constante de velocidade de reações químicas. Descrever métodos para a determinação de ordens de reação. Descrever a cinética de reações complexas e propor mecanismos com base nas leis de velocidades empíricas; aplicar a aproximação do estado estacionário. Compreender a catálise em sistemas homogêneos, heterogêneos e enzimáticos.							
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS							
A disciplina será realizada através de vídeos de aulas previamente gravados e disponibilizados aos alunos para que estes possam acessá-los com maior frequência e de acordo com as respectivas disponibilidades (assíncrona). Serão separados em três (03) vídeos, seguidos por aulas presenciais (síncronas) de dúvidas e resolução de exercícios.							
Vídeo 01: Velocidades das reações; Leis de Velocidade integradas; reações biomoleculares; efeito da temperatura; Métodos experimentais em estudos cinéticos.							
Vídeo 02: Reações Complexas; Reações em solução; Aproximação do estado estacionário.							
Vídeo 03: Catálise homogênea e heterogênea; Mecanismos de Michaelis-Menten; Tipos de inibições.							

Cronograma sugerido:

#	data	tópico
1	05/mai	apresentação do curso
2	12/mai	Vídeo 01
3	19/mai	resolução de exercícios e dúvidas (V01)
4	26/mai	resolução de exercícios e dúvidas (V01)
5	02/jun	PRIMEIRA PROVA
6	09/jun	Vídeo 02
7	16/jun	resolução de exercícios e dúvidas (V02)
8	23/jun	resolução de exercícios e dúvidas (V02)
9	30/jun	SEGUNDA PROVA
10	07/jul	Vídeo 03
11	14/jul	resolução de exercícios e dúvidas (V03)
12	21/jul	resolução de exercícios e dúvidas (V03)
13	28/jul	TERCEIRA PROVA
14	04/ago	Notas finais e correção de provas
15	11/ago	EXAME
16	18/ago	correção do EXAME

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Haverá três provas escritas, cada uma relacionada com uma parte da disciplina, separada pelos vídeos. A nota final será calculada como uma média aritmética das 3 avaliações:

$$MF = (P1 + P2 + P3) / 3$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

Referências encontradas no SIBI-UFPR.

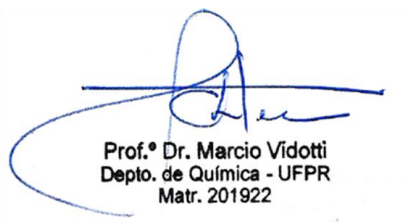
- Mortimer R.G. Physical Chemistry 2000 2nd Ed. Academic Press.
(<https://www.sciencedirect.com/book/9780125083454/physical-chemistry>)
- Honig J.M. Thermodynamics 1999 2nd Ed. Academic Press.
(<https://www.sciencedirect.com/book/9780123550453/thermodynamics>)
- Warren S.W. The Physical Basis of Chemistry 2nd Ed 2002.
(<https://www.sciencedirect.com/book/9780127358550/the-physical-basis-of-chemistry>)
- Todo o material de aula (slides e listas) serão disponibilizados em pdf.

- Atkins, P. Físico-Química Vol. 2. 3-9 ed. LTC: Rio de Janeiro, 2003-2012.
- Levine, I.N. Physical Chemistry Vol.1 e 2. 4-6 ed. New York : McGraw-Hill,1995- 2009.
- Castellan, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro : LTC, 1995

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- Moore, W. J. Físico-Química. Vol.1 e 2. São Paulo : Edgard Blucher, 1976-90.
- Burrows, A.; Holman, J.; Parsons, A.; Piling, G.; Price, G. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química:Vol.1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- McQuarrie, D. A.; Simon, J. D. Physical Chemistry: A Molecular Approach; University Science Books: Mill Valley, CA, 1997

Professor da Disciplina: Marcio Vidotti



Prof.º Dr. Marcio Vidotti
Depto. de Química - UFPR
Matr. 201922

Assinatura:

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*