

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2021

Disciplina	
Código	Nome
QF531	Físico Química II

Turmas	Horário	Local
A	Segunda: 19-21h; Quarta: 21-23h	Sala remota, a definir

Docentes
Francisco B.T. Pessine; pessine@unicamp.br ; Sala E128

Disciplinas Teóricas – Plano de Ação IQ 2S/2020
As disciplinas teóricas do 2S/2021, em virtude da pandemia de COVID-19 e da necessidade de manutenção de distanciamento social, serão conduzidas integralmente de forma remota e mediada por tecnologia, incluindo os processos avaliativos.

Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia
<input type="checkbox"/> Aulas online síncronas (ao vivo)
<input type="checkbox"/> Aulas gravadas
<input checked="" type="checkbox"/> Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula
Descrição: Vide acima

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
Descrição: Dia e horário a definir com os alunos

Plataforma Virtual que se pretende utilizar
<input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet
<input type="checkbox"/> Moodle
Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Descrição: 3 provas com igual peso
Prazo de entrega: 1 semana a entrega de cada prova

Critérios de Avaliação e Aprovação
Descrição: Média aritmética de 3 provas (MP).
Aprovação sem exame: $MP \geq 7,0$.
Exame: $MP < 7$

Nota Final: $NF = \frac{1}{2}(MP + E)$

Aprovação: $NF \geq 5,0$

Reprovação: $NF < 5,0$

MP mínima para o aluno fazer exame: 2,5.

Calendário – Disciplinas Teórica

(incluir a data de todas as atividades avaliativas, inclusive exame)

Ago21	Set21	Out21	Nov21	Dez21
9	1	4	3	1
11	8	6	8	6 P3
16	13	13	10	13
18	15	18	17	15 Exame
23	20 P1	20	22	
25	22	25 P2	24	
30	27		29	
	29			

09 a 14/08: Semana da Química – Não haverá aulas, sendo considerado dia letivo.

06 e 07/10: Não haverá atividades

11 e 12/10: Não haverá atividades

27/10: Não haverá aulas. Avaliação de cursos.

01 e 02/11: Não haverá atividades

15/11: Não haverá atividades

08/12: Não haverá atividades

9-14/12: Semana de estudos

9 a 22/12: Prazo para entrada de médias e frequências do 2º período letivo de 2021

14/12: Término das aulas do 2º período letivo de 2021.

15 a 21/12: Exames finais do 2º período letivo de 2021

Outras informações relevantes

Exemplo: recomendações para trabalho em laboratório, informações sobre avaliações substitutivas, caso sejam previstas, indicações de atividades extra-sala (importante quando a disciplina contém vetor O), etc.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E REFERÊNCIAS



Disciplina	
Código	Nome
QF531	Físico-Química II

Vetor
OF:S-5 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
QF431/QF335

Ementa
Teoria cinética dos gases: equação barométrica, Lei de Maxwell-Boltzmann para a distribuição de velocidades; potencial intermolecular. Cinética química: equações de velocidade; catálises homogênea e heterogênea; reações rápidas, noções sobre dinâmica molecular. Eletroquímica: condutividade de soluções, Lei de Ostwald; equilíbrio iônico; propriedades termodinâmicas; coeficientes de atividade; teoria de Debye-Hückel; pilhas e reações eletroquímicas; passivação e corrosão.

Programa
I. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none">- Reações em fase gasosa; avanço de reação.- Reações em fase condensada.- Soluções de eletrólitos. Atividades.
II. Eletroquímica <ul style="list-style-type: none">- Reatividade de metais- Pilhas, FEM padrão, Eq. de Nernst, relação entre FEMs, ΔG, ΔH e ΔS, potencial de eletrodo e aplicações.- Teoria de Arrhenius e de Debye-Hückel; lei limite de D-H; condutividade iônica.
III. Cinética Química <ul style="list-style-type: none">- Taxa de reação, velocidades média e instantânea; leis cinéticas empíricas, efeito da temperatura- Equações integradas, meia-vida.- Mecanismos: Reações elementares, reversíveis, irreversíveis e consecutivas; relação de detalhamento de equilíbrio; estado estacionário e outras aproximações.- Catálise homogênea e heterogênea.- Reações de polimerização, radiculares, fotoquímicas, enzimáticas (Michaelis-Menten).
IV. Teoria cinética dos gases <ul style="list-style-type: none">- Energia cinética e temperatura.- Distribuição de velocidades (Maxwell-Boltzmann), movimento browniano, difusão.- Frequência de colisões, livre caminho médio, seção de choque.- Relação entre velocidade de reação, taxas de colisões e energia de colisão.- Noções sobre teoria do complexo ativado.

Bibliografia

1. *Molecular Thermodynamics*, D. A. McQuarrie e J. D. Simon. Scientific Books (Grande parte do material pode ser encontrada também no texto "*Physical Chemistry: A Molecular Approach*" dos mesmos autores.
2. *Physical Chemistry* (2a ed.), R. A. Alberty & R. J. Silbey.
3. *Physical Chemistry*, I. Levine.
4. *Physical Chemistry*, P. W. Atkins.
5. *Termodinâmica Química*, Aécio Pereira chaças, Ed. Unicamp, 1999.

CrITÉRIOS de Avaliação

CrITÉRIOS de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)