



2 ° Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QF934	Tópicos Especiais em Físico Química V Determinação de potencial Zeta em sistemas nanoestruturados

Turmas	Horário	Local
A	Quarta: 19-21h	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/2020, 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

- Aulas online síncronas (ao vivo)
 Aulas Gravadas
 Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula

Descrição:

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas

Descrição: Dia e horário a definir com os alunos

Plataforma Virtual que se pretende utilizar

- Google Classroom + Google Meet
 Moodle

Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega

Descrição:

Avaliação será feita mediante apresentação de seminários, online, cada um com duração de 30 minutos, ao final do período letivo, por grupos de alunos. O número de alunos em cada grupo será definido após a matrícula.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Descrição: avaliação dos seminários apresentados pelos alunos. Critérios de avaliação: apresentação, conteúdo, discussão.

Calendário – Disciplinas Teórica**(incluir a data de todas as atividades avaliativas, inclusive exame)**

Set20	Out20	Nov20	Dez20	Jan21
2	7	4	2	6 Seminários
9	14	11	9	13 Seminários
16	21	18	16	
23			23	
30				

12/10 – Não haverá atividades

21 a 23/10 – Congresso de Iniciação Científica (no período em que estiver sendo realizado o congresso os alunos que participarem do evento estarão dispensados das aulas.)

28/10 – Não haverá atividades

02/11 – Não haverá atividades

23 a 27/11 – Semana da Química Virtual – Não haverá aula, sendo considerado dia letivo.

25/11 – Reunião de Avaliação de Curso

07 e 08/12 – Não haverá atividades

24 a 31/12 – Não haverá atividades (recesso).

19/01 – Término das Aulas do 2S/2020

20 a 26/01 – Semana de Exames Finais do 2S/2020

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.

Como material complementar serão fornecidos artigos da literatura para os alunos estudarem.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina Eletiva	
Código	Nome
QF934	Determinação de potencial zeta em sistemas nanoestruturados

Vetor OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req	QF531
----------------	-------

Docente	Francisco Benedito Teixeira Pessine
----------------	-------------------------------------

Ementa Introdução. Teoria do equilíbrio eletrocinético da dupla camada elétrica (DCE). Relações de reciprocidade. Superfície de cisalhamento. Medidas das propriedades eletrocinéticas. Limitações da teoria. Modelo padrão da DCE. Dinâmica na DCE. Efeitos eletrocinéticos. Soluções numéricas das equações relativas aos efeitos eletrocinéticos. Efeitos eletrocinéticos em campos alternados. Validade das equações eletrocinéticas.

Programa 1. Introdução. 2. Teoria do equilíbrio eletrocinético da dupla camada elétrica (DCE). Eletro-osmose. Potencial "streaming". Eletroforese (eq. de Smoluchowski e Huckel). Fórmula de Henry. 3. Relações de reciprocidade. 4. Superfície de cisalhamento. 5. Medidas das propriedades eletrocinéticas. Medidas do potencial e da corrente "streaming". Eletroforese. 6. Limitações da teoria. 7. Modelo padrão da DCE. Equações relacionadas à eletrocinética. Condições de contorno. 8. Dinâmica na DCE. Desenvolvimento da DCE em um condutor. DCE devida a íons em uma superfície dielétrica. Aplicação a um "problema" coloidal. Aproximação de linearização. 9. Efeitos eletrocinéticos. Limitações da equação de Smoluchowski. Análise de Dukhin. Solução para uma partícula esférica isolada. Extensão a outros cálculos sobre eletrocinética. 10. Soluções numéricas das equações relativas aos efeitos eletrocinéticos. 11. Efeitos eletrocinéticos em campos alternados. Comportamento em baixa frequência. Dispersão dielétrica (condutância em alta frequência). Eletroacústica. 12. Validade das equações eletrocinéticas
--

Bibliografia

Foundations of Colloidal Science (R.J. Hunter-Oxford University Press). Artigos da literatura.

Cr terios de Avalia o

Cr terios de avalia o definidos pelo Professor, com base no disposto na Se o I – Normas Gerais, Cap tulo V – Da Avalia o do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Gradua o. Frequ ncia: 75 % (* O abono de faltas ser  considerado dentro do previsto no cap tulo VI, se o X, artigo 72 do Regimento Geral de Gradua o)