



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2022

| Disciplina | |
|-------------------|-------------------|
| Código | Nome |
| QF531 | Físico-Química II |

| Turmas | Horário | Local |
|---------------|--------------------------|--------------|
| A | Ter: 19/21 Sex: 21/23 | IQ02 IQ02 |

Docentes

Munir Salomão Skaf, skaf@unicamp.br

Disciplinas do 1S/2022

A condução das disciplinas do 1S/2022 está normatizada pela **GR 74/2021** que estabelece em seu **Art. 1º** - As aulas teóricas e práticas do 1º semestre de 2022 serão presenciais, sendo que as aulas teóricas deverão ser realizadas com até 100% da lotação estabelecida da sala de aula, caso não haja restrições sanitárias e no **§1º do Art. 1º**. - As condições sanitárias serão orientadas pelo Comitê Científico de Contingência do Coronavírus da Unicamp previamente ao começo do semestre.

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição:

Serão ministradas aulas expositivas presenciais no horários estipulados pela CG/IQ, com plantões de dúvidas semanais. Serão distribuídas listas de exercícios. Serão aplicadas 3 provas presenciais de pesos iguais e matéria não cumulativa. O exame final consistirá da matéria toda.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição:

Primeira aula: 3ª-feira, 15/03

Prova 1: 3ª-feira, 19/04

Prova 2: 3ª-feira, 31/05

Prova 3: 6ª-feira, 15/07

Exame: 3ª-feira, 26/07

Resultados das avaliações serão disponibilizados em até 1 semana após a realização da prova.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Descrição detalhada do método para o cálculo da média parcial e da nota final (que combine a média parcial e nota do exame).

Média Parcial MP = $(P1+P2+P3)/3$;

Se MP > ou = 5, aprovado com Nota Final = MP;

Se MP < 5, vai a Exame e Nota Final = $(MP + E)/2$

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição:

Atendimento extra-classe em horários regulares semanais, oferecidos pelo PED e pelo docente, e em horários agendados com o docente sempre que necessário.

Calendário

| Data | Atividade |
|------------|---|
| 14/03 | Início das aulas do 1º período letivo de 2022 |
| 14 a 16/04 | Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades |
| 19/04 | Prova 1 |
| 21 a 23/04 | Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades |
| 24/05 | Avaliação e discussão de cursos – Não haverá aula |
| 31/05 | Prova 2 |
| 16 a 18/06 | Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades |
| 15/07 | Prova 3 |
| 18 a 23/07 | Semana de Estudos |
| 09/07 | Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades |
| 26/07 | Exame |
| 25 a 30/07 | Exames finais do 1º período letivo de 2022 e Turmas Especiais I e II. |

Art. 58 do Regimento Geral de Graduação: O Exame deverá ser realizado no período previsto pelo Calendário Escolar e deverá estar agendado para o mesmo dia da semana e horário em que são ministradas as aulas da disciplina, exceto na ocorrência de feriado ou ponto facultativo.

Outras informações relevantes

(1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter **nota final** igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.

(2) **Sobre o Abono de Faltas:** os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.

(3) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS



| 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 |
|---|
| <p>I. Equilíbrio Químico</p> <ul style="list-style-type: none">- Reações em fase gasosa; avanço de reação.- Reações em fase condensada.- Soluções de eletrólitos. Atividades. <p>II. Eletroquímica</p> <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. <p>III. Cinética Química</p> <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). <p>IV. Teoria cinética dos gases</p> <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 chagas, 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)