



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2022

Disciplina	
Código	Nome
QF431	Físico-Química I

Turmas	Horário	Local
A	Terça 19-21 e Quinta 21-23	IQ06

Docentes

Pablo Sebastián Fernández pablosf@unicamp.br, sala E201.

Rafael A. Vicente rafael.vph1@gmail.com, Lab B211-215.

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: Aulas presenciais na quais poderão ser feitas as seguintes atividades: i) Aula expositiva do professor, ii) resolução de exercícios pelo professor, iii) resolução de exercícios pelos discentes de maneira individual ou grupal.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: As avaliações serão feitas adotando uma ou mais das seguintes opções: i) Prova escrita (a ser entregue ao final da aula), ii) Atividade para resolver fora da sala de aula (para a qual será dado um tempo de resolução maior a 3 dias. O tempo exato será informado o dia da avaliação) e iii) Testes aplicados durante a aula.

Critérios de Avaliação e Aprovação

- Teremos testes individuais (TI) em algumas aulas. O Prof. avisará pelo menos 1 semana antes da aula que será aplicado o teste nos primeiros 10-15 min de aula. Nos testes serão avaliados todos os tópicos estudados as aulas anteriores. Em alguns casos, estes testes poderão ser substituídos por listas de exercícios. O tempo dado para a resolução será maior do que 3 dias.

- As provas (P1 e P2) poderão ser provas escritas presenciais ou atividades a serem feitas fora do horário da aula.

A nota da disciplina será calculada considerando-se as seguintes médias:

MTI: Média aritmética dos **testes individuais** (TI-1 a TI-n).

$$MTI = \frac{\sum (TI-1 \text{ a } TI-n)}{n} \quad \text{Valendo 20\% da média (M)}$$

MP: Média aritmética das **duas provas aplicadas** (P1 e P2).

$$MP = \frac{(P1+P2)}{2} \quad \text{Valendo 80\% da média (M)}$$

A Média (**M**) das 2 notas será calculada como:

$$M = MP \times 0,8 + MTI \times 0,2$$

Se $M \geq 5,0$ o aluno será considerado aprovado na disciplina tendo Média Final (**MF**) = **M**

Se $M < 5,0$ o aluno deverá fazer o exame da disciplina.

Em caso de exame, a **MF** será a Nota de Exame (**NE**):

Se $NE \geq 5,0$ o aluno será considerado aprovado na disciplina com **MF=NE**.

Se $NE < 5,0$ o aluno reprovado na disciplina com **MF=NE**.

Atenção: O aluno que ficar com $M < 2,5$ reprova a disciplina sem ter direito a exame.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Os alunos poderão entrar em contato por e-mail com o docente e o PED para combinar todas as semanas o melhor dia e horário para tirar dúvidas de maneira presencial ou remota.

Calendário	
Data	Atividade
16/08	Aula apresentação da disciplina
18/08	Aula e/ou TI
23/08	Semana da química
25/08	Semana da química
30/08	Aula e/ou TI
01/09	Aula e/ou TI
06/09	Aula e/ou TI
08/09	Aula e/ou TI
13/09	Aula e/ou TI
15/09	Aula e/ou TI
20/09	Aula e/ou TI
22/09	Aula e/ou TI
27/09	Aula e/ou TI
29/09	Aula e/ou TI
04/10	Aula e/ou TI
06/10	Aula e/ou TI
11/10	Prova 1
13/10	Aula e/ou TI
18/10	Avaliação e discussão de cursos
20/10	Aula e/ou TI
25/10	Aula e/ou TI
27/10	Aula e/ou TI
01/11	Aula e/ou TI
03/11	Aula e/ou TI
08/11	Aula e/ou TI
10/11	Aula e/ou TI
15/11	Feriado/Expediente Suspenso

17/11	Aula e/ou TI
22/11	Aula e/ou TI
24/11	Aula e/ou TI
29/11	Aula e/ou TI
01/12	Aula e/ou TI
06/12	Prova 2
08/12 até 14/12	Semana de estudos
20/12	Exame

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) De acordo com a **Deliberação CG 2022/01** sobre **PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19**, a CG estabelece que o exame final poderá substituir a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do artigo 72, exceto se o(a) estudante comprovar que a ausência foi motivada por suspeita ou contágio por COVID-19. Nessas situações – suspeita ou contágio comprovado por COVID-19 – o(a) estudante terá direito a reposição da atividade avaliativa, desde que componha sua média final, em data a ser combinada com o docente responsável, não podendo a prova de exame final ser utilizada para fins de substituição.

(4) 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



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

Disciplina	
Código	Nome
QF431	Físico-Química I

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	MA211 QG108
----------------	-------------

Ementa
Estado gasoso: propriedades PVT de gases ideal e real; equação de van der Waals; princípio dos estados correspondentes. Conceitos básicos de Termodinâmica: primeira, segunda e terceira Leis; funções termodinâmicas; termoquímica; aplicações. Condições de equilíbrio e regra das fases: sistemas de um e de mais componente. Propriedades coligativas; atividade.

Programa
I. Conceitos de sistema, meio, variáveis termodinâmicas, equilíbrio térmico e propriedades. II. Estudo do estado gasoso: gases ideais e gases reais; interações intermoleculares; transição gás-líquido (liquefação). III. Conceitos energia interna, calor, entalpia, capacidade calorífica, trabalho generalizado e reversibilidade. IV. Primeira Lei da Termodinâmica; aplicações a sistemas gasosos. V. Termoquímica e calorimetria VI..Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica: Entropia, noção estatística VII. Relações fundamentais para sistemas fechados VIII. Funções de Gibbs e Helmholtz; conceitos de fugacidade e atividade química IX. Variáveis independentes naturais e relações de Maxwell X. Relações fundamentais para sistemas abertos; potencial químico XI. Relações fundamentais do equilíbrio químico e equilíbrio de fases; regra das fases de Gibbs XII. Diagramas de fase para um componente e variação de pressão de vapor com temperatura e pressão; XIII. Medidas de composição, quantidades parciais molares. XIV. Leis de Raoult e de Henry XV. Diagramas de fase para dois e três componentes. Destilação. XVI. Propriedades coligativas

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