



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2024

Disciplina	
Código	Nome
QF431	Físico-Química I

Turmas	Horário	Local
A	Seg: 21/23 Qui: 19/21	CB 02 PB 18

**Docentes**

Munir Salomão Skaf email: skaf@unicamp.br

**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: 5ª-feira, 01/08

Prova 1: 5ª-feira, 12/09

Prova 2: 5ª-feira, 17/10

Prova 3: 5ª-feira, 28/11

Exame: 5ª-feira, 12/12

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  $MP \geq 5$ , 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 em horários agendados com o docente ou PED sempre que necessário.

Calendário	
Data	Atividade
01/08	Início das aulas
19 a 23/08	Semana da Química – não haverá aula cursos 05/50
07/09	Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades
12/09	Prova 1
12/10	Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades
15/10	Avaliação e discussão de cursos – Não haverá aula
17/10	Prova 2
28/10	Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades
02/11	Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades
15 e 16/11	Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades
20/11	Feriado/Expediente Suspenso – Não haverá atividades
28/11	Prova 3
02 a 07/12	Semana de Estudos
12/12	Exame
<p><i>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.</i></p> <p>19 a 23/08 - Semana da Química - não haverá aula para as disciplinas dos cursos 05/50.  07/09 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  12/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  15/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula  28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  02/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  15 e 16/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  20/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  02 a 07/12 - Semana de Estudos  09 a 14/12 - Semana de Exames</p>	

Outras informações relevantes
<p>(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 <b>nota final</b> 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%.</p> <p>(2) <b>Sobre o Abono de Faltas:</b> os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.</p> <p>(3) De acordo com a <b>Deliberação CG 2022/01</b> sobre <b>PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19</b>, 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.</p> <p>(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.</p>

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: <b>QF431</b>								
Nome: <b>Físico-Química I</b>								
Nome em Inglês: <b>Physical Chemistry I</b>								
Nome em Espanhol: <b>Físicoquímica I</b>								
Tipo de Disciplina: <b>Semanal</b>								
Tipo de Aprovação: <b>Nota e Frequência</b>								
Característica: <b>Regular</b>								
Frequência: <b>75%</b>								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: <b>Semestral / Todos os períodos</b>								
Exige Exame: <b>Sim</b>								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
4	-	-	-	-	-	4	15	4
Ocorrência nos Currículos: <b>05, 13, 50, 56</b>								
Pré-requisitos: <b>MA211 + QG108</b>								
Ementa: <b>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.</b>								
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								
<b>Bibliografia Básica</b>								
1) McQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. <b>Physical Chemistry: A Molecular Approach</b> . University Science Books, 1997. 1360 p.								
2) LEVINE I. N. <b>Physical Chemistry</b> . McGraw-Hill, 2008.								
3) ATKINS, P. W.; PAULA, J.; KEELER, J. <b>Physical Chemistry</b> . Oxford University Press, 2018.								
<b>Bibliografia Complementar</b>								
1) ALBERTY, R.A.; SILBEY, R.J. <b>Physical Chemistry</b> , 2nd edn., Wiley, New York, 1997, 950p.								
2) CHAGAS, A. P. <b>Termodinâmica Química</b> . Editora da UNICAMP, 2019.								
3) ATKINS, P. W. <b>Físico-Química – Fundamentos</b> , LTC; 6ª edição (10 outubro 2017), 517 p.								
4) ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 830 p								
5) SIMON, J.; MCQUARRIE, D. A. <b>Molecular Thermodynamics</b> . 1 Ed. University Science Books, 1999. 672 p								