



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QF331	Química I

Turma	Local	Horário
A	IQ 03	4ª f e 6ª f, 8:00 h – 10:00 h

Docentes		
A	Claudia Longo	clalongo@unicamp.br (sala B-147)

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

A ementa desta disciplina inclui os tópicos gás real, energia livre de Gibbs, equilíbrio físico, diagrama de fases, equilíbrio químico e cinética química.

A condução da disciplina consiste de aulas expositivas e aulas para discussão de exercícios sobre os tópicos descritos na ementa e no programa, baseados na bibliografia recomendada.

O(a)s estudantes serão convidado(a)s a participar ativamente da discussão de exercícios, como incentivo ao desenvolvimento de “soft skills”*.

A verificação da aprendizagem será realizada através de 3 avaliações escritas presenciais (provas P1, P2, P3). Cada estudante deverá apresentar sua carteira estudantil para realizar a prova. Em cada prova, com duração de até 2 h, o conteúdo avaliado será acumulativo; a P3 versará sobre todo o programa.

*“Soft skills”: habilidades para gestão do tempo, adaptabilidade, trabalho em equipe e autoconfiança

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

As provas serão realizadas presencialmente, na sala designada para cada turma e de acordo com o calendário apresentado a seguir. As provas terão a duração máxima de 2h.

Os resultados das avaliações serão disponibilizados em até 4 semanas após sua conclusão.

Critérios de Avaliação e Aprovação

A média considerando as notas das provas (P1, P2, P3) será estimada por

$$M = 0.3 \times P1 + 0.3 \times P2 + 0.4 \times P3$$

Se $M \geq 5,0$: estudante aprovado(a) sem exame com Nota Final M

Se $M < 2,5$: estudante reprovado(a) sem direito a exame.

Se $2,5 \leq M < 5,0$: estudante deve fazer o exame e a média final (M_F) após o exame será:

$$M_F = \frac{M + E}{2}$$

onde E é a nota na prova de exame.

Assim: Se $M_F \geq 5,0$ = Aprovado;

se $M_F < 5,0$ = Reprovado.

Forma de Atendimento Extra-Classe

As turmas serão atendidas pelo auxiliar didático, que auxiliará na resolução de exercícios e discussão dos conceitos. O horário e a sala serão divulgados no Google Classroom.

Calendário

Data	Atividade
06, 08, 13 Agosto	Discussão de comportamento PVT de gás ideal (breve revisão) e gases reais
15, 20, 22, 27, 29 Agosto; 03, 05 Setembro	Energia interna, entalpia, entropia, Leis da Termodinâmica (breve revisão); reversibilidade e irreversibilidade; energias de Helmholtz e de Gibbs; relações termodinâmicas para um sistema em equilíbrio; funções termodinâmicas padrão de reação; Termoquímica; variação da entalpia com a temperatura
10 Setembro	PROVA P1
12, 17, 19, 24, 26 Setembro; 01, 03, 08, 10, 17 Outubro	Potencial químico, atividades; transformações físicas de substâncias puras; termodinâmica de misturas simples; soluções ideais e não-ideais; diagramas de fases para um e dois componentes; regra das fases
15/outubro	Participe da Avaliação de Cursos! Não haverá aula.
22 Outubro	PROVA P2
24, 29, 31 Outubro	Equilíbrio químico; influência da temperatura e da pressão
05, 07, 12, 14, 19 Novembro	Velocidade das reações químicas. Ordem de reação. Equações integradas; reações de 1ª e 2ª ordem; constantes de velocidade; tempo de meia-vida. Influência da temperatura na velocidade de reação. Mecanismos. Reações elementares. Reações consecutivas. Etapa determinante da velocidade. Aproximação do estado estacionário. Pré-equilíbrio. Energia de ativação Teoria das colisões. Teoria do complexo ativado. Catálise.
21/Novembro	Feriado
26 Novembro	PROVA P3
03, 05 Dezembro	Semana de estudos
10/Dezembro	EXAME

Outras informações relevantes

Importante: Não discutimos dúvidas sobre o programa por email;

não atenderemos no dia (nem em véspera) de prova!

- (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) Em caso de falta não abonada, pelo Regimento de Graduação, em datas de avaliações, a prova de Exame será aplicada como prova substituta.
- (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.
- (5) Todos o gerenciamento do curso, incluindo disponibilização de materiais didáticos, bibliografia suplementar, slides de aulas, instruções para resolução e entrega de avaliações será feito através da área da disciplina no portal Google Classroom.
- (6) A comunicação com os alunos será feita exclusivamente através do portal Google Classroom, por correio eletrônico usando seu endereço de email institucional da Unicamp (@g.unicamp.br ou @dac.unicamp.br) ou por whatsapp (1935213057)
- (7) **INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG Nº 02/2025 Cláusula de Honestidade e Lisura Acadêmica:**

Todas as atividades relacionadas às disciplinas devem ser realizadas em conformidade com as orientações fornecidas pelos docentes e com o devido rigor ético.

Caso o(a) docente responsável, no exercício de sua liberdade de cátedra, forme convicção acerca da ausência de lisura ou de condições adequadas para a realização da atividade avaliativa, poderá atribuir nota zero, seja para a atividade única ou, conforme o caso, para o conjunto de atividades do semestre. A ocorrência deverá ser fundamentada e comunicada à Coordenação de Curso de Graduação, podendo o(a) estudante estar sujeito a processo administrativo.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: QF331								
Nome: Físico-Química								
Nome em Inglês: Physical Chemistry								
Nome em Espanhol: Físicoquímica								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
4	-	-	-	-	-	4	15	4
Ocorrência nos Currículos: 53, 63								
Pré-requisitos: MA111 ou MS380 + QG104 ou QG108								
Ementa: Gás real, energia livre de Gibbs, equilíbrios físico e químico, diagrama de fases, cinética química.								
Programa:								
I. Comportamento PVT de gases reais. II. Entropia, reversibilidade e irreversibilidade. III. Relação entre Entropia, Energia de Gibbs e Energia de Helmholtz. IV. Relações termodinâmicas para um sistema em equilíbrio. V. Funções termodinâmicas padrão de reação. VI. Termoquímica, entalpia, a variação da entalpia com a temperatura. VII. O potencial químico, atividades. VIII. Transformações físicas de substâncias puras. IX. Misturas simples, termodinâmica de misturas simples, soluções ideais e não ideais. X. Diagramas de fases para um e dois componentes, a regra das fases. XI. Equilíbrio Químico XII. Definição da velocidade de reação, constantes de velocidade, ordem e molecularidade de uma reação. XIII. Leis de velocidade integradas. XIV. Velocidades de reação e temperatura.								
Bibliografia Básica								
1) LEVINE, I. Physical Chemistry								
2) ATKINS, P. W. Physical Chemistry								
3) CHAGAS, A. P. Termodinâmica Química , Ed. Unicamp, 1999								