



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	
Professora Claudia Longo	clalongo@unicamp.br (sala B-147)
Felipe Ribeiro Dutra (PED)	f230049@dac.unicamp.br ; feliperd6@hotmail.com

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, em trios (i.e., grupos de 3 integrantes) apresentarão para a turma a resolução de exercícios (divulgados com 10 dias de antecedência e previamente discutidos com a docente e o auxiliar didático), como incentivo ao desenvolvimento de “soft skills”*.

A verificação da aprendizagem será realizada através de 2 avaliações escritas presenciais (provas P1, P2) e 1 apresentação oral da resolução de exercícios (em grupo), conforme designado no calendário. 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 P2 versará sobre todo o programa.

A turma será dividida em 12 trios, i.e., grupos constituídos por 3 estudantes, definidos até a 2ª semana de aulas do semestre.

*“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 verificação da aprendizagem será realizada através de avaliações individuais (provas **P1** e **P2**) e avaliação da apresentação oral para discussão de exercícios desenvolvida em grupo (**Ex**), avaliadas com notas de 0 a 10. De modo geral, todos os integrantes do grupo receberão a mesma nota Ex; casos especiais serão julgados pela docente.

A média considerando as notas das provas (P1, P2) e exercícios (EX) será estimada por

$$M = 0.4 \times P1 + 0.2 \times EX + 0.4 \times P2$$

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	Apresentação da disciplina, discussão de comportamento PVT de gás ideal (breve revisão) e gases reais
15, 20, 22, 27, 29 Agosto; 03 Setembro	Energia interna, entalpia, entropia, Leis da Termodinâmica (revisão); reversibilidade, irreversibilidade; energias de Helmholtz e 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 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.
17, 24, 29 Outubro	Equilíbrio químico; influência da temperatura e da pressão
31 Outubro 05, 07, 12, 14, 19, 26 Novembro	Velocidade das reações químicas; ordem de reação; equações integradas (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
28 Novembro	PROVA P3
03, 05 Dezembro	Semana de estudos
10/Dezembro	EXAME
	Apresentações orais para discussão de exercícios
05 Setembro	discussão de exercícios, grupos G1 a G4
26 Setembro	discussão de exercício, grupo G5 (final da aula)
10 Outubro	discussão de exercício, grupo G6 (final da aula)
17 Outubro	discussão de exercício, grupo G7 (final da aula)
31 Outubro	discussão de exercício, grupo G8 (final da aula)
7 Novembro	discussão de exercício, grupo G9 (final da aula)
14 Novembro	discussão de exercício, grupo G10 (final da aula)
26 Novembro	discussão de exercícios, grupos G11 e G12 (metade final da aula)

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)

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								