UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2 º Semestre 2026

Disciplina	
Código	**Nome**
QF634 A	Físico-química experimental

Turmas	**Horário**	**Local**
A	6af 8-12 h	LQ08

Docentes

Prof. Marcelo G. de Oliveira (coordenador) - mgo@unicamp.br

Prof. Miguel San Miguel Barrera - smiguel@unicamp.br

Prof. Leandro Martínez – lmartine@unicamp.br

Prof. Pablo Sebastián Fernandez - pablof@unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

TEMAS A SEREM DESENVOLVIDOS

- **Tema I: Equilíbrio de Fases**

  Responsáveis: Prof. Miguel

- **Tema II: Eletroquímica**

  Responsável: Prof. Pablo

- **Tema III: Cinética Química**

  Responsável: Prof. Marcelo, Prof. Leandro

GRUPOS

- Os alunos devem se organizar em grupos conforme a **tabela de divisão de grupos** disponibilizada pelos professores no **Google Sala de Aula** da disciplina.
- **Alterações nas composições dos grupos** poderão ser realizadas pelos professores ao longo do semestre.

DESENVOLVIMENTO DOS TEMAS

- As aulas ocorrerão das **8:00 às 12:00**.
- Todas as atividades serão desenvolvidas **em grupo**.
- Cada grupo irá desenvolver **três projetos experimentais**, seguindo um **sistema de rodízio** entre os temas (ver **Tabela 1**), com base nas orientações dos docentes.
- Cada projeto será realizado ao longo de **quatro ou cinco aulas**, utilizando os laboratórios de ensino e/ou laboratórios instrumentais.

Apresentações Orais

- A **última aula de cada projeto** será destinada à **apresentação oral dos resultados**, com duração aproximada de **30 minutos por grupo**, em salas reservadas para essa atividade.
- **Todos os integrantes devem participar**, apresentando uma parte do projeto.
- O número de tópicos deve corresponder ao número de integrantes do grupo. Exemplos:
- As apresentações devem ter **duração e profundidade equivalentes**, e todos os integrantes devem estar preparados para apresentar **qualquer parte** do projeto.
- Na aula de apresentação, o professor fará um **sorteio da parte** que cada integrante deverá apresentar.
- Após a apresentação, haverá uma **sessão de perguntas** com a participação dos professores, PEDs e colegas de turma.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Não será necessário entregar relatórios dos projetos.

As notas dos projetos serão divulgadas pelos docentes após a conclusão dos três projetos.

Critérios de Avaliação e Aprovação

AVALIAÇÃO DOS PROJETOS

Cada aluno será avaliado com uma **nota de 0 a 10 em cada projeto**, com base nos seguintes critérios:

- **Presença** nas aulas experimentais e nas apresentações orais.
- **Participação efetiva** no desenvolvimento do projeto;
- **Domínio conceitual** e **desempenho nas respostas** às perguntas feitas durante a apresentação.

Atenção:

Falta não justificada em uma aula experimental acarretará desconto de 25% na nota.

Falta não justificada na aula de apresentação acarretará desconto de 50% na nota.

Faltas não justificadas em duas aulas experimentais, acarretarão nota zero no projeto.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO FINAL

A média final será calculada conforme a fórmula:

Média dos Projetos (MP):

$$MP = \frac{\Sigma \text{ (Notas de projetos)}}{3}$$

Exame Final (se necessário)

- Caso o aluno obtenha **MP < 5,0**, deverá realizar um **exame final (NE)** abordando todos os temas desenvolvidos.
- A **Nota Final (NF)** será calculada como:

$$NF = \frac{(MP + NE)}{2}$$

- Se **NF ≥ 5,0**, o aluno estará **aprovado** na disciplina.

Obs.: O exame consistirá na apresentação oral completa de um dos projetos, a ser sorteado no horário do exame.

Forma de Atendimento Extraclasse

Docentes e auxiliares didáticos poderão oferecer atendimento extraclasse com agendamento prévio por e-mail.

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, a saber:

Seção X

Do Abono de Faltas

Art. 72. O abono de faltas está previsto nos casos descritos a seguir, mediante apresentação de documentos comprobatórios ao docente responsável pela disciplina, num prazo de 15 (quinze) dias após a ocorrência, durante a vigência do período letivo.

I – Exercício de representação estudantil nos órgãos colegiados, durante os horários das reuniões;

II – Convocação para cumprimento de serviços obrigatórios por lei;

III – Falecimento do cônjuge,

IV – Falecimento de padrasto, madrasta, sogros e cunhados até 02 (dois) dias.

V – Exercício de representação estudantil em competições de atividades extracurriculares de caráter interdisciplinar sob os seguintes critérios:

a) os pedidos de dispensa devem ser solicitados com até 15 dias de antecedência à coordenação do curso do aluno;

b) limitado a 1 (uma) avaliação por disciplina por semestre;

c) o período máximo de abono será de até 5 dias para competições nacionais ou regionais e até 10 dias para competições internacionais;

d) a critério do docente, desde que constante do Plano de Desenvolvimento da Disciplina, o exame final pode substituir a avaliação final no dia da falta abonada.

Parágrafo único. Nos casos previstos nos incisos I ao IV, o aluno terá direito a uma nova avaliação a ser agendada com o professor responsável pela disciplina, caso ocorra prova ou exame no dia da falta abonada.

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.

Tabela 1. Calendário de atividades

Dia	ATIVIDADE	TEMA 1 EQUILÍBRIO DE FASES	TEMA 2 ELETROQUÍMICA	TEMA 3 CINÉTICA
		GRUPOS	GRUPOS	GRUPOS
14/8	Apresentação da disciplina			
21/8	1ª rodada - Aula 1	G1 a G5	G6 a G10	G11 a G14
28/8	1ª rodada - Aula 2			
4/9	1ª rodada - Aula 3			
11/9	1ª rodada - Aula 4			
18/9	1ª rodada - Aula 5 Apresentação			
25/9	2ª rodada – Aula 1	G6 a G10	G11 a G14	G1 a G5
2/10	2ª rodada – Aula 2			
9/10	2ª rodada – Aula 3			
16/10	2ª rodada – Aula 4			
23/10	2ª rodada – Aula 5 Apresentação			
30/10	3ª rodada – Aula 1	G11 a G14	G1 a G5	G6 a G10
6/11	3ª rodada – Aula 2			
13/11	3ª rodada – Aula 3			
27/11	3ª rodada – Aula 4			
4/12	3ª rodada – Aula 5 Apresentação			
11/12	Exame			

SALAS DE AULA PARA AS AULAS INTRODUTÓRIAS E APRESENTAÇÕES ORAIS	
Tema I: Equilíbrio de Fases	IQ 01
Tema II: Eletroquímica	IQ -02
Tema III: Cinética Química	IQ 04

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

Disciplina	
Código	**Nome**
QF632	Físico-Química Experimental I

Vetor
OF:S-2 T:000 P:000 L:006 O:002 D:000 HS:008 SL:006 C:008 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req	QA217 *QF531/ QA282 *QF531

Ementa

Experimentos relacionados aos temas: termodinâmica química, cinética, eletroquímica, equilíbrio de fases e propriedades coligativas.

Programa

Os experimentos selecionados para esta disciplina visam reforçar conceitos fundamentais de Físico-Química, complementando o conteúdo das disciplinas teóricas do curso e introduzindo o aluno a novos métodos, técnicas e equipamentos. Espera-se que o aluno desenvolva e amplie sua capacidade de compreensão de fenômenos, aplicação do método científico e de apresentação e análise de resultados experimentais.

RELAÇÃO DOS TEMAS E EXPERIMENTOS

TEMA 1 . Cinética Química e Mobilidade Iônica
1-Cinética da redução do azul de metileno
2-Cinética de inversão da sacarose
3-Reação Oscilante
4-Condutividade

TEMA 2. Equilíbrio de Fases
1-Equilíbrio Líquido-vapor
2-Equilíbrio Líquido-Líquido
3-Equilíbrio de fases em sistema ternário
4-Equilíbrio de fases sólido-sólido
5- Equilíbrio de fases (experimento na planta piloto)

TEMA 3. Termodinâmica
1-Volume molar de excesso
2-Capacidade calorífica de materiais
3-Entalpias de solução

TEMA 4 . Equilíbrio e Potencial Químico
1-Equilíbrio reacional
2-Ebuliometria

3-Crioscopia
4-Eletroquímica

Bibliografia
Fornecida especialmente para cada experimento

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)