



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

1º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QG102	Química Experimental I

Turmas	Horário	Local
A	2af, 14h-15h / 15h-18h	IQ04 / LQ02
B	2af, 14h-15h / 15h-18h	IQ04 / LQ03
C	2af, 14h-15h / 15h-18h	IQ03 / LQ04
D	2af, 14h-15h / 15h-18h	IQ03 / LQ05
E	4af, 14h-15h / 15h-18h	IQ01 / LQ02
F	4af, 14h-15h / 15h-18h	IQ01 / LQ03
G	4af, 14h-15h / 15h-18h	IQ02 / LQ04

**Docentes**

René Alfonso Nome Silva (turma A), nome@unicamp.br  
Daniel Nopper Silva Rodrigues (turmas B e E), dnopper@unicamp.br  
Juliane Zacour Marinho (turmas C e F), julizm@unicamp.br  
Camila Assis Tavares (turma D), cvmi@unicamp.br  
Natália Vieira Reis (turma G), nvreis@unicamp.br

**Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações**

Descrição: A disciplina conta com aulas experimentais semanais, em que serão desenvolvidos os 14 Experimentos que fazem parte da apostila de QG102. O conteúdo ministrado nas aulas experimentais será avaliado por 14 relatórios e 2 provas aplicados durante o semestre.

**Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações**

Descrição: Os relatórios serão elaborados e entregues dentro de um prazo de 1 semana após a realização da aula experimental. As provas relativas ao conteúdo das aulas experimentais e as provas relativas ao conteúdo das aulas teóricas terão duração de 2 horas e serão realizadas conforme descrito no calendário.

**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)

**Relatórios:** após a realização dos experimentos, cada grupo deverá elaborar e entregar um relatório de acordo com as instruções fornecidas pelos docentes. Os relatórios serão corrigidos e avaliados com notas de 0 – 10,0.

**Provas:** Haverá duas provas escritas sobre os experimentos e assuntos relacionados obedecendo a agenda da disciplina. Cada prova será avaliada pelo docente com notas de 0 – 10,0.

**A média final ( $M_F$ ) será calculada conforme descrito abaixo:**

**(1) Média das provas (M<sub>p</sub>):**

$$M_p = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Onde P é a nota das avaliações e n o número de avaliações.

**(2) Média das atividades de laboratório (M<sub>Lab</sub>), onde R são as notas dos relatórios e n<sub>R</sub> são os números de relatórios:**

$$M_{Lab} = \frac{\sum R}{n_R}$$

onde  $\sum R$  é o somatório das notas de relatórios, n<sub>R</sub> o número de relatórios.

**(3) Média final (M<sub>F</sub>):**

$$M_F = 0,5 \times M_p + 0,5 \times M_{Lab}$$

Se M<sub>p</sub> ≥ 5,0 e M<sub>lab</sub> ≥ 5,0: aluno aprovado sem exame e Nota Final será a M<sub>F</sub>

Se M<sub>p</sub> < 5,0 ou M<sub>lab</sub> < 5,0 : o aluno deve fazer o exame mesmo com M<sub>F</sub> ≥ 5,0

**Se M<sub>F</sub> < 2,5 o aluno estará reprovado sem direito a exame.**

**(4) Após o Exame:**

$$M_{FE} = 0,5 \times M_p + 0,5 \times P_{Exame}$$

onde P<sub>Exame</sub> é a nota na prova de exame.

Assim:

Se M<sub>FE</sub> ≥ 5,0 = Aprovado

Se M<sub>FE</sub> < 5,0 = Reprovado.

(1) Os itens de relatório serão, obrigatoriamente, idênticos para todas as turmas oferecidas, independentemente do horário de oferecimento.

(2) As provas e os testes serão, obrigatoriamente, idênticos para as turmas em aula no mesmo dia e horário.

(3) Caso a equipe de docentes opte pela aplicação ou não dos testes semanais, esse critério será estendido, obrigatoriamente, a todas as turmas, independentemente do horário de oferecimento.

(4) Com relação aos demais itens que compõe o PDE, deverá ser observado o estabelecido na Deliberação CID 004/2022, com destaque para o tópico: “Os coordenadores de disciplinas, (com mais de uma turma) serão responsáveis pela entrega de um Plano de Desenvolvimento de Ensino (PDE) único para todas as turmas, construído de forma coordenada, consensual e majoritária, entre os docentes responsáveis pelas turmas”.

**Forma de Atendimento Extra-Classe**

Descrição: Horários para esclarecimento de dúvidas serão marcados em comum acordo com os alunos, dependendo da disponibilidade de horário dos alunos, PEDs e PADs e dos Professores

**Calendário**

Data	Atividade
------	-----------

10/3 e 12/3	Apresentação do Curso: programa da disciplina, calendário de atividades, regras, segurança e avaliação. Experimento 1 - Principais vidrarias e equipamentos de laboratório.
17/3 e 19/3	Experimento 2 - Reações em solução aquosa e Teste de cor da chama de cátions metálicos
24/3 e 26/3	Experimento 3 - Equilíbrio de solubilidade de compostos dos metais da segunda coluna
31/3 e 2/4	Experimento 4 - Medidas de pH
7/4 e 9/4	Experimento 5 - Acidez total e vitamina C em sucos
14/4 e 16/4	Experimento 6 - Determinação do teor de sacarose em um refrigerante
28/4 e 30/4	P1, Prova de avaliação 1
5/5 e 7/5	Experimento 7 - Oxidação e redução - série eletroquímica
12/5 e 14/5	Experimento 8 - Identificação de um metal pela sua massa molar
19/5 e 21/5	Experimento 9 - Primeira lei da termodinâmica – calorimetria
26/5 e 28/5	Experimento 10 - Estudos de soluções de água e etanol - funções de excesso
2/6 e 4/6	Experimento 11 - Determinação do raio atômico e raio iônico de um metal
9/6 e 11/6	Experimento 12 - Cromatografia em papel
16/6 e 18/6	P2, Prova de avaliação 2
7/7 a 12/7	Semana de estudos
14/7 e 16/7	<b>Exame</b>
<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>	
24/02 - Início das aulas do 1º período letivo de 2025 01 a 05/03 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 17 a 21/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01 a 03/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 20/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 19 a 21/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 07 a 12/07 - Semana de Estudos 09/07 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 14 a 19/07 - Semana de Exames	

#### **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) 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

Código: <b>QG102</b>								
Nome: <b>Química Experimental I</b>								
Nome em Inglês: <b>General Chemistry Laboratory I</b>								
Nome em Espanhol: <b>Química Experimental 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
<b>1</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
Ocorrência nos Currículos: <b>04, 08, 12</b>								
Pré-requisitos:								
Ementa: <b>Experiências ilustrando o método científico, os conceitos de mol e de ligação química, óxido-redução, equilíbrio químico, pH, produto de solubilidade, preparação e purificação de substâncias.</b>								
Programa:								
Introdução. Segurança no laboratório. - Fenômenos físicos e químicos. - Determinação do equivalente do metal. - Estudo quantitativo da reação de um metal com ácido. - Método das variações contínuas. - Determinação da massa molecular de líquido volátil pela medida da densidade. - Temperatura de fusão de uma substância pura. - Reações ilustrativas do equilíbrio químico. - Determinação do produto de solubilidade do acetato de prata. - Medidas de pH. - Equilíbrio químico. - Poder de óxido-redução. - Titulação.								
<b>Bibliografia básica</b>								
1) KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. <b>Química e Reações Químicas</b> , vol. 1 e 2, 4ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.								
2) ATKINS, P. W.; JONES, L.; LAVERMAN, L. <b>Princípios de Química</b> , 7ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2018.								
3) FLOWERS, P.; ROBINSON, W. R.; LANGLEY, R.; THEOPOLD, K. <b>Chemistry</b> , OpenStax, Houston, 2015 (e-book disponível em: <a href="https://openstax.org/books/chemistry/pages/1-introduction">https://openstax.org/books/chemistry/pages/1-introduction</a> ).								
<b>Bibliografia complementar</b>								
1) BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> , Editora da UNICAMP, Campinas, 1990.								
2) VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa</b> , Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.								
3) VOGEL, A. I. <b>Análise Química Quantitativa</b> , 6ª ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2002.								
4) PAVIA, D. L.; LAPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. <b>Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Microscale Approach</b> , 4th ed., Thomson Brooks/Cole, Belmont, 2007.								
5) CHEMKEYS, disponível em <a href="http://www.chemkeys.com">www.chemkeys.com</a> , e-ISSN 2595-7430.								