



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QG109	Química Geral Experimental

Turmas	Horário	Local
A, B	Quinta-feira, 19h00-23h00	IQ03, LQ04 (A), LQ05 (B)
C	Sexta-feira, 19h00-23h00	IQ04, LQ04

**Docentes**

**Liniquer André Fontana**

Lab A1, Ramal 13109  
[lfontana@unicamp.br](mailto:lfontana@unicamp.br)

**Paulo Cesar de Sousa Filho (Coordenador)**

Lab. I211, Sala I209, Ramal 13053  
[pcsfilho@unicamp.br](mailto:pcsfilho@unicamp.br)

**Wdeson Pereira Barros**

Lab. A1, Sala A1-101, Ramal 13490  
[wdeson@unicamp.br](mailto:wdeson@unicamp.br)

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

As aulas experimentais envolverão uma exposição rápida dos docentes acerca dos conteúdos abordados no experimento, seguida condução das práticas experimentais no laboratório de ensino. Os(as) estudantes que não estiverem presentes na exposição inicial feita pelo(s) docente(s) em sala de aula não poderão realizar o experimento e serão considerados ausentes na data. Antes do início dos experimentos, pode haver a aplicação de testes sobre os conceitos ou técnicas a serem utilizadas na aula correspondente. Após a conclusão dos experimentos, os grupos elaborarão relatórios na forma de questionários ou da descrição detalhada das atividades experimentais realizadas. Além das aulas experimentais, haverá aulas dedicadas à discussão dos resultados dos experimentos realizados previamente. Ao longo do semestre, haverá a aplicação de duas provas acerca dos conteúdos abordados. Os experimentos e a elaboração dos relatórios serão deverão ser realizados em duplas, que serão sorteadas pelos docentes na primeira aula. Os testes (quando aplicados), as provas e o exame serão realizados individualmente. Os critérios e pesos das notas encontram-se descritos a seguir.

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

Os testes, quando aplicados, serão resolvidos em sala previamente ao início do experimento. Os relatórios deverão ser entregues ao término do experimento ou na aula seguinte, de acordo com orientação do professor. As notas dos testes e relatórios serão disponibilizadas na aula seguinte à data de sua entrega. As provas 1 e 2 e o exame serão realizados em sala de aula, no horário das 19h00 às 21h00. As notas das provas serão disponibilizadas até a aula seguinte à sua realização. As notas do exame serão disponibilizadas entre os dias 15 e 16/12.

### Critérios de Avaliação e Aprovação

**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 a 10.

**Testes:** Testes sobre conceitos envolvidos no experimento ou técnicas a serem usadas nos experimentos poderão ser aplicados. Ele(s) pode(m) ser aplicado(s) presencialmente em papel no início da aula do referido experimento ou via plataforma *Google Classroom* ou *Moodle*, na qual o docente estipulará um prazo antes do início da aula para ser realizado. Cada teste será corrigido com nota de 0 a 10.

**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 a 10.

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

(1) Média das provas ( $M_P$ ):

$$M_P = \frac{P1 + P2}{2}$$

em que P1 e P2 são a nota das avaliações.

(2) Média das atividades de laboratório ( $M_{Lab}$ ), em que T são notas dos testes, R notas dos relatórios e  $n_T$  e  $n_R$  são os números de testes e relatórios, respectivamente:

$$M_{Lab} = \frac{\sum T + \sum R}{n_T + n_R}$$

em que  $\sum T$  é o somatório das notas de testes,  $\sum R$  é o somatório das notas de relatórios,  $n_T$  é o número de testes realizados e  $n_R$  o número de relatórios. Se os testes não forem aplicados, desconsidera-se  $\sum T$  e  $n_T$

(3) Média final ( $M_F$ ):

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

Se  $M_P \geq 5,0$  e  $M_{Lab} \geq 5,0$  e  $M_F \geq 5,0$ : aluno aprovado sem exame e Nota Final será a  $M_F$

Se  $M_P < 5,0$  ou  $M_{Lab} < 5,0$ : o aluno deve fazer o exame mesmo com  $M_F \geq 5,0$

Se  $M_F < 2,5$  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  $P_{Exame}$  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

Descrição: Haverá monitorias com os(as) PEDs em horários a serem agendados ao início do semestre. Horários adicionais para a discussão de dúvidas com os docentes também poderão ser agendados, caso necessário.

Calendário	
Data	Atividade
03-04/08	Introdução à disciplina+ Experimento 1 ("Principais vidrarias e equipamentos de laboratório")
10-11/08	Experimento 2 ("Determinação do teor de sacarose em um refrigerante")
17-18/08	Discussão dos Experimentos 1 e 2
24-25/08	<i>Semana de Química (Não haverá aula)</i>
31/08-01/09	Experimento 3 ("Reações em soluções aquosas e testes de chama")
07-08/09	Feriado
14-15/09	Experimento 4 ("Medidas de pH e capacidade tamponante")
21-22/09	Experimento 5 ("Oxidação e redução – Série eletroquímica")
28-29/09	Discussão dos Experimentos 3-5
05-06/10	Prova 1
12-13/10	Feriado
19-20/10	Experimento 6 ("Síntese do ácido acetilsalicílico (aspirina)")
26-27/10	Discussão do Experimento 6 + Experimento 7 ("Cromatografia em papel")
02-03/11	Feriado
09-10/11	Experimento 8 ("Identificação de um metal pela sua massa molar")
16-17/11	Experimento 9 ("Primeira lei da termodinâmica – Calorimetria")
23-24/11	Discussão dos Experimentos 7-9
30/11-01/12	Prova 2
07-08/12	Semana de Estudos
14-15/12	Exame

#### 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) De acordo com a **Deliberação CG 2022/01** sobre **PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19**, 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.

(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.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: <b>QG109</b>								
Nome: <b>Química Geral Experimental</b>								
Nome em Inglês: <b>General Chemistry Laboratory</b>								
Nome em Espanhol: <b>Química General Experimental</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, 06, 46, 50, 56, 63</b>								
Pré-requisitos: <b>Nenhum</b>								
Ementa: <b>Experimentos que ilustram técnicas e conceitos básicos em química.</b>								
Programa:								
1. Operações gerais de laboratório, técnicas e equipamentos:								
1.1. Noções básicas sobre segurança no trabalho em laboratório de química;								
1.2. Apresentações de: equipamentos, materiais e vidrarias a serem utilizados durante a execução dos experimentos propostos;								
1.3. Técnicas comumente utilizadas em laboratórios de química: cristalização, decantação, filtração; extração líquido-líquido; destilação simples.								
2. Realização de experimentos representativos de temas que envolvam conceitos fundamentais de química, tais como: equilíbrio químico; cinética química; conceitos de ácidos e bases; síntese química; oxi-redução; estequiometria de reação, calorimetria, etc.								
<b>Bibliografia Básica</b>								
1) ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.								
2) KOTZ, JOHN C. <b>Química geral e reações químicas</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2016. 2 v., il.								
3) VOLPE, P.L.O.; ROSSI, A.V.; TUBINO, M.; SIMONI, J.A. PARTE A: <b>Química Geral</b> . In: TÁSIC, L. <b>Química em 50 ensaios</b> . Campinas: Átomo, 2017. cap. 13, p. 13 - 46.								
<b>Bibliografia Complementar</b>								
1) BAGNO, M. <b>A norma oculta – língua e poder na sociedade brasileira</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2003. 199 p.								
2) KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b> . 2 Ed. São Paulo: Contexto, 2011. 220 p.								
3) THEREZO, G. P. <b>Redação e Leitura para Universitários</b> . 2 Ed. Campinas, SP: Alínea, 2008. 173 p.								
4) VOLPATO, G. L. <b>Dicas para redação científica</b> . 3. Ed. Botucatu, SP: Cultura Acadêmica, 2010. 152 p.,								
5) MEDEIROS, J. B. <b>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b> . 12. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 331 p.								