



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QG102	

Turmas	Horário	Local
A e B	Qua: 14/15 Qua: 15/18	IQ03 LQ04/LQ05
C	Qui: 19/20 Qui: 20/23	IQ08 LQ06

**Docentes**

Rodrigo Antonio Cormanich [cormanich@unicamp.br](mailto:cormanich@unicamp.br)  
Airtor Gonçalves Salles Junior [hoffman@unicamp.br](mailto:hoffman@unicamp.br)  
Paulo Cesar de Souza Filho [pcsfilho@unicamp.br](mailto:pcsfilho@unicamp.br)

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

Descrição: A disciplina conta com aulas experimentais semanais, em que serão desenvolvidos os 11 Experimentos que fazem parte da apostila de QG102. O conteúdo ministrado nas aulas experimentais será avaliado por 11 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 no final de cada 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.  
[Os resultados das avaliações serão disponibilizados em até 10 dias úteis.](#)

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

A nota final na disciplina (NF) levará em conta dois itens principais:

- 1) A média das notas dos experimentos (ME).
- 2) A média das notas de duas provas (MP), onde  $MP = (P1 \times 0,50) + (P2 \times 0,50)$ .

A média das notas dos experimentos (ME) será a média aritmética das notas de cada um dos experimentos.

A nota de cada experimento será igual à nota do relatório ou questionário do experimento.

A média (M) envolvendo todas as notas será:  $M = (ME + MP) / 2$

Se  $M \geq 5,0$  a Nota Final será:  $NF = M$

Se  $M < 5,0$  o aluno fará Exame e a Nota Final será:

$$NF = (M + Exame) / 2$$

Se  $NF \geq 5,0$  o aluno será aprovado.

Se  $NF < 5,0$  o aluno será reprovado.

**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 – turmas A e B	
Data	Atividade
09/08	Apresentação do Curso: programa da disciplina, calendário de atividades, regras, segurança e avaliação. <b>Experimento 1</b> - Principais vidrarias e equipamentos de laboratório.
16/08	<b>Experimento 2</b> - Reações em solução aquosa e Teste de cor da chama de cátions metálicos
23/08	<b>Experimento 3</b> - Equilíbrio de solubilidade de compostos dos metais da segunda coluna
30/08	<b>Experimento 4</b> - Medidas de pH
06/09	<b>Experimento 5</b> - Acidez total e vitamina c em sucos
13/09	<b>Experimento 6</b> - Determinação do teor de sacarose em um refrigerante
20/09	<b>P1-prova 1</b>
27/09	<b>Experimento 7</b> - Oxidação e redução - série eletroquímica
04/10	<b>Experimento 8</b> - Identificação de um metal pela sua massa molar
18/10	<b>Experimento 9</b> - Primeira lei da termodinâmica – calorimetria
25/10	<b>Afastamento docente – Não haverá aula</b>
01/11	<b>Experimento 10</b> - Estudos de soluções de água e etanol - funções de excesso
08/11	<b>Experimento 11</b> - Cromatografia em papel
22/11	<b>P2-prova 2</b>
29/11	Discussão da P2 e P1
04 a 09/12	Semana de estudos
13/12	<b>Exame</b>
Calendário – turma C	
Data	Atividade
03/08	Introdução à disciplina+ Experimento 1 (“Principais vidrarias e equipamentos de laboratório”)
10/08	Experimento 2 (“Determinação do teor de sacarose em um refrigerante”)
17/08	Discussão dos Experimentos 1 e 2
24/08	<i>Semana de Química (Não haverá aula)</i>
31/08	Experimento 3 (“Reações em soluções aquosas e testes de chama”)
07/09	<i>Feriado</i>
14/09	Experimento 4 (“Medidas de pH e capacidade tamponante”)
21/09	Experimento 5 (“Oxidação e redução – Série eletroquímica”)
28/09	Discussão dos Experimentos 3-5
05/10	<b>Prova 1</b>
12/10	<i>Feriado</i>
19/10	Experimento 6

	("Síntese do ácido acetilsalicílico (aspirina)")
<b>26/10</b>	Discussão do Experimento 6 + Experimento 7 ("Cromatografia em papel")
<b>02/11</b>	<b>Feriado</b>
<b>09/11</b>	Experimento 8 ("Identificação de um metal pela sua massa molar")
<b>16/11</b>	Experimento 9 ("Primeira lei da termodinâmica – Calorimetria")
<b>23/11</b>	Discussão dos Experimentos 7-9
<b>30/11</b>	<b>Prova 2</b>
<b>07/12</b>	Semana de Estudos
<b>14/12</b>	<b>Exame</b>
<p>07 a 09/09 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  12 a 14/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  17/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula  28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  02 a 04/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  15/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  20/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  08 e 09/12 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades  04 a 09/12 - Semana de Estudos  11 a 16/12 - Semana de Exames</p>	

#### 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>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.								