



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2022

<b>Disciplina</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>
QG 102	Química Experimental I

<b>Turmas</b>	<b>Horário</b>	<b>Local</b>
A,B	Segunda-feira, 14:00-15:00/15:00-18:00	IQ-04/LQ-02 e 03
C,D	Segunda-feira, 14:00-15:00/15:00-18:00	IQ-03/LQ-04 e 05
E,F	Quarta-feira, 14:00-15:00/15:00-18:00	IQ-01/LQ-02 e 03
G	Quarta-feira, 14:00-15:00/15:00-18:00	IQ-02/LQ-04

**Docentes**

AIRTON GONÇALVES SALLES JUNIOR (COORD.)  
DANIEL NOPPER SILVA RODRIGUES (PÓS-DOC)  
FÁBIO DE SOUZA FERNANDES (PÓS-DOC)

**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.

**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.

**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* na qual o docente estipulará um prazo antes do início da aula para ser realizado. Cada teste será corrigido com nota 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 ( $M_P$ ):

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

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

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

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

onde  $\sum R$  é o somatório das notas de relatórios e  $n_R$  o número de relatórios.

(1) Média final ( $M_F$ ):

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

Se  $M_P \geq 5,0$  e  $M_{Lab} \geq 5,0$ : 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.

(2) 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  $M_{FE} \geq 5,0$  = Aprovado

Se  $M_{FE} < 5,0$  = 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.

<b>Calendário para turmas A, B, C e D (Segundas-feiras, 14:00-15:00/15:00-18:00)</b>	
<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
04/03/2024	Apresentação do Curso: programa da disciplina, calendário de atividades, regras, segurança e avaliação.
11/03/2024	Experimento 1 - Principais vidrarias e equipamentos de laboratório.
18/03/2024	Experimento 2 - Reações em solução aquosa e Teste de cor da chama de cátions metálicos
25/03/2024	Experimento 3 - Equilíbrio de solubilidade de compostos dos metais da segunda coluna
01/04/2024	Experimento 4 - Medidas de pH
08/04/2024	Experimento 5 - Acidez total e vitamina c em sucos
15/04/2024	Experimento 6 - Determinação do teor de sacarose em um refrigerante
22/04/2024	<b>P1-prova 1</b>
29/04/2024	Experimento 7 - Oxidação e redução - série eletroquímica
06/05/2024	Experimento 8 - Identificação de um metal pela sua massa molar
13/05/2024	Experimento 9 - Primeira lei da termodinâmica – calorimetria
20/05/2024	Experimento 10 – Equilíbrio Químico
27/05/2024	Experimento 11 - Cromatografia em papel
03/06/2024	<b>P2-prova 2</b>
10/06/2024	Não haverá aula
17/06/2024	Não haverá aula
24/06/2024	Não haverá aula
01/07/2024 - 06/07/2024	Semana de estudos
15/07/2024	<b>exame</b>
10 a 14/02 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 28 a 30/03 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 21/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 30 e 31/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01 a 06/07 - Semana de Estudos	

08 e 09/07 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades	
10 a 16/07 - Semana de Exames	
<b>Calendário para as turmas E,F e G (Quartas-feiras, 14:00-15:00/15:00-18:00)</b>	
Data	Atividade
06/03	Apresentação do Curso: programa da disciplina, calendário de atividades, regras, segurança e avaliação.
13/03	Experimento 1 - Principais vidrarias e equipamentos de laboratório.
20/03	Experimento 2 - Reações em solução aquosa e Teste de cor da chama de cátions metálicos
27/03	Experimento 3 - Equilíbrio de solubilidade de compostos dos metais da segunda coluna
03/04	Experimento 4 - Medidas de pH
10/04	Experimento 5 - Acidez total e vitamina c em sucos
17/04	Experimento 6 - Determinação do teor de sacarose em um refrigerante
24/04	<b>P1-prova 1</b>
08/05	Experimento 7 - Oxidação e redução - série eletroquímica
15/05	Experimento 8 - Identificação de um metal pela sua massa molar
22/05	Experimento 9 - Primeira lei da termodinâmica – calorimetria
29/05	Experimento 10 – Equilíbrio Químico
05/06	Experimento 11 - Cromatografia em papel
12/06	<b>P2-prova 2</b>
19/06	Não haverá aula
26/06	Não haverá aula
01/07/2024 - 06/07/2024	Semana de estudos
10/07	<b>Exame</b>
<p>10 a 14/02 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>28 a 30/03 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>01/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>21/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula</p> <p>30 e 31/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>01/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>01 a 06/07 - Semana de Estudos</p> <p>08 e 09/07 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>10 a 16/07 - 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) 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.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA



**PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS**

Disciplina	
Código	Nome
QG102	Química Experimental I

Vetor
OF:S-5 T:001 P:000 L:003 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req	Não há
---------	--------

Ementa
Experiências ilustrando o método científico, os conceitos de mol e de ligação química, oxído-redução, equilíbrio químico, pH, produto de solubilidade, preparação e purificação de substâncias.

Programa
<p>Os experimentos selecionados para esta disciplina têm como objetivo a abordagem de conceitos fundamentais de química e de técnicas básicas de trabalho em um laboratório químico, de forma a reforçar conteúdos e fornecer conhecimento introdutório a outras disciplinas do curso.</p> <p>1. GRUPOS</p> <p>Os alunos deverão se dividir em grupos de dois para a aula experimental e fornecer aos docentes responsáveis o nome e o RA dos integrantes do grupo no primeiro dia de aula. Todos os integrantes do grupo devem estar matriculados na mesma turma e o grupo será mantido durante todo o semestre.</p> <p>2. ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DA DISCIPLINA</p> <p>No horário inicial da aula (às 14 ou às 19 horas), os alunos deverão estar presentes na sala indicada, onde haverá uma breve aula para explicar e discutir conceitos importantes para o experimento do dia.</p> <p>OS ALUNOS DEVEM SER PONTUAIS QUANTO AO HORÁRIO DAS AULAS.</p> <p>Os alunos que chegarem depois de 15 min do início da aula não participarão do experimento e ficarão com falta na aula e nota zero na avaliação do relatório. Na sequência da aula expositiva, os alunos deverão se dirigir aos laboratórios localizados no bloco F (pisos térreo, LQ-02, 03, 04, 05 ou 06, dependendo da turma) para a realização do experimento. É indispensável que os alunos tenham um caderno de laboratório para fazer as anotações durante o experimento (pesagens, volumes, mudança de coloração, etc.) Durante a realização do experimento, os alunos deverão elaborar um relatório, que será entregue no final da aula.</p> <p>A lista de presença será assinada duas vezes ao longo da aula: durante a aula/discussão inicial e durante o experimento, no momento em que o professor julgar apropriado dentro do horário de aula.</p> <p>3. APOSTILAS A apostila da disciplina será disponibilizada em plataforma do ensino aberto para impressão ou poderá ser consultada usando notebooks, tablets, smartphones, etc. O uso desses equipamentos para qualquer outra finalidade é terminantemente proibido</p>

durante as aulas.

4. RELATÓRIOS No início da aula, cada grupo receberá uma folha de relatório com questões relacionadas ao experimento a ser realizado. Cada dupla de alunos entregará apenas um relatório. As questões devem ser respondidas e entregues no final da aula. Não é preciso incluir introdução ou parte experimental no relatório. Algumas informações ou dados necessários para a redação do relatório deverão ser obtidos na literatura antes do início do experimento. Dessa forma, é imprescindível que os alunos leiam atentamente e com antecedência a apostila e consultem a literatura indicada.

#### **Bibliografia**

Bibliografia pertinente a cada experimento é citada no material apostilado.

#### **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)