



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2021

Disciplina	
Código	Nome
QF-952	Físico-Química Experimental I

Turmas	Horário	Local
A	Sab: 9/10; Sab: 10/12; Sab: 14/17	Sala remota

**Docentes**

Camila Alves de Rezende: [camilaiq@unicamp.br](mailto:camilaiq@unicamp.br)

Cláudia Longo: [clalongo@unicamp.br](mailto:clalongo@unicamp.br)

Laura Caetano Escobar da Silva: [ices@unicamp.br](mailto:ices@unicamp.br)

Marcos Vinícius Lorevice: [lorevice@unicamp.br](mailto:lorevice@unicamp.br)

**Auxiliares didáticos:**

Renato Nunes de Souza - [r108367@dac.unicamp.br](mailto:r108367@dac.unicamp.br)

Caio Palla Marques - [c212116@dac.unicamp.br](mailto:c212116@dac.unicamp.br)

**Disciplinas Experimentais – Plano de Ação IQ 2S/2021**

As disciplinas experimentais do 2S/2021, em virtude da pandemia de COVID-19 e da necessidade de manutenção de distanciamento social, serão conduzidas integralmente de forma remota e mediada por tecnologia, **incluindo os processos avaliativos.**

**Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia**

Aulas online síncronas (ao vivo)

Aulas Gravadas

Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula

**Descrição:** As aulas de QF952 visam reforçar conceitos fundamentais de 4 temas da Físico-química e incluem a apresentação e o tratamento de dados de 10 experimentos.

Em cada aula, inicialmente haverá uma exposição sobre os fundamentos e a metodologia do experimento, que será ministrada ao vivo (ou utilizando um vídeo previamente gravado) no horário da disciplina. A critério do docente responsável, poderá haver um teste sobre o experimento com duração de 15 minutos. A seguir, serão disponibilizados conjuntos de dados experimentais previamente adquiridos. No decorrer da aula, contando com a orientação do docente responsável pelo experimento e auxiliares didáticos, cada estudante deverá então realizar o tratamento dos dados em grupo,\* organizando os resultados e iniciando a elaboração do relatório. O relatório deverá ser concluído no decorrer da semana e entregue em formato PDF na plataforma do Google Classroom até às 23 h da 6ª f da semana seguinte. A frequência na aula não será exigida como critério de aprovação na disciplina, mas apenas

os alunos que participarem de cada aula poderão receber a nota do respectivo relatório. Se o estudante não puder participar da aula por motivo de força maior, deverá apresentar uma justificativa ao docente, que avaliará caso a caso. Dependendo do motivo da falta, a nota do respectivo relatório não será considerada na média dos relatórios.

\* os grupos devem ser definidos no 1º dia de aula e mantidos até o final do semestre.

#### Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas

**Descrição:** O docente responsável pelo experimento e os auxiliares didáticos estarão disponíveis para atendimento no horário estabelecido para as aulas.

#### Plataforma Virtual que se pretende utilizar

Google Classroom + Google Meet

Moodle

Outra (especificar):

#### Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega

**Descrição:** A verificação da aprendizagem será realizada através de testes, relatórios e provas, avaliados pelos docentes com notas de 0 a 10.

❖ **Testes.** Os testes (que deverão ser resolvidos individualmente) envolvem conhecimento sobre fundamentos e metodologia do experimento e poderão ser aplicados, a critério de cada docente, no início da aula (15 min iniciais), através da Plataforma Google Classroom. Se houver teste para um determinado experimento, a nota do teste (**T**) será incluída na nota do relatório (**R**) do respectivo experimento de acordo com:  **$R = 0,7 R_t + 0,3 T$**

❖ **Relatórios.** Para cada um dos 10 experimentos, cada grupo deverá elaborar e entregar um relatório de acordo com as diretrizes apresentadas na apostila, atendendo também especificações descritas no roteiro pelo docente responsável pelo experimento. Cada relatório deverá ser concluído no decorrer da semana e entregue em PDF no Google Classroom até às 23 h da 6ª f da semana seguinte. De modo geral, todos os integrantes do grupo que participarem da elaboração do relatório receberão a mesma nota para o relatório; casos especiais serão julgados pelos docentes. A média dos relatórios, MR, será estimada por:  **$MR = \sum R \text{ (Notas dos relatórios)} / 10$**

❖ **Provas.** O aproveitamento na disciplina também inclui 2 provas, **P1** e **P2**, cada uma envolvendo os experimentos referentes às 5 aulas anteriores (correspondentes a 2 temas, conforme cronograma). As provas serão disponibilizadas às 9:00 h e devem ser resolvidas individualmente, digitalizadas e entregues até às 12 h do mesmo dia. A média da nota das provas, MP, será estimada por  **$MP = (P1 + P2) / 2$**

#### Critérios de Avaliação e Aprovação

**Descrição:** Os critérios de avaliação e aprovação incluem as médias das notas dos relatórios (MR, que também inclui os possíveis testes), das 2 provas (MP) e, se necessário, a nota do exame (NE).

❖ **Critérios para aprovação “direta” (sem realizar exame):**  **$MP \geq 5,0$  e  $MR \geq 5,0$**   
⇒ **aprovado com média final  $MPR = (0,7 MP + 0,3 MR)$**

◆ Se  **$MP < 2,5$**  ⇒ reprovado (sem permissão para realizar o exame)

✧ **Critérios para realizar exame:**  **$2,5 \leq MP < 5,0$**

O exame (E) envolverá conhecimentos dos 4 temas (10 experimentos) e será avaliado com notas de 0 a 10. O exame será disponibilizado às 9:00 h e deve ser resolvido individualmente e entregue até às 12 h do mesmo dia. A média de notas MP e E será estimada por: **MPE = (0,5 MP + 0,5 E)**

❖ **Critérios para aprovação após realizar o exame:**  $MPE \geq 5,0 \Rightarrow$  aprovado com média MPE

◆ Se  $MPE < 5,0 \Rightarrow$  reprovado com média final MPE

**Abono de faltas; revisão de notas e exames:** consulte o regimento da graduação, disponível em <https://www.dac.unicamp.br/portal/graduacao/regimento-geral>

Calendário para as aulas de QF 952 (Sábados, 9-12 h e 14-17 h)	
Data	Atividade
14/Agosto	Semana da Química
21/Agosto	Apresentação da disciplina e organização dos grupos
28/Agosto	Experimento 1 (Tema 1, Profa. Laura)
04/Setembro	Experimento 2 (Tema 1, Prof. Laura)
11/Setembro	Experimento 3 (Tema 1, Prof. Laura)
18/Setembro	Experimento 4 (Tema 2, Prof. Marcos)
25/Setembro	Experimento 5 (Tema 2, Prof. Marcos)
02/ Outubro	PROVA 1 (das 9:00 às 12:00 h) (Temas 1 e 2)
09/ Outubro	Experimento 6 (Tema 3, Profa. Camila)
16/ Outubro	Experimento 7 (Tema 3, Profa. Camila)
23/Outubro	Experimento 8 (Tema 3, Profa. Camila)
30/Outubro	Feriado
06/Novembro	Experimento 9 (Tema 4, Profa. Claudia)
13/Novembro	Experimento 10 (Tema 4, Profa. Claudia)
20/Novembro	Feriado
27/Novembro	PROVA 2 (das 9:00 às 12:00 h) (Temas 3 e 4)
04/Dezembro	Sem atividades
11/Dezembro	Semana de Estudos
18/Dezembro	EXAME (das 9:00 às 12:00 h) (Temas 1, 2, 3 e 4)

#### Outras informações relevantes

Não ofereceremos avaliações substitutivas; se o estudante não puder realizar uma das provas por motivo de força maior, a nota do exame poderá ser utilizada também em substituição à nota da prova que não foi realizada

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina	
Código	Nome
QF632	Físico-Química Experimental I

<b>Vetor</b> 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%
---

<b>Pré-Req</b> QA217 *QF531/ QA282 *QF531
---

<b>Ementa</b> Experimentos relacionados aos temas: termodinâmica química, cinética, eletroquímica, equilíbrio de fases e propriedades coligativas.
---

<b>Programa</b> 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.
<b>RELAÇÃO DOS TEMAS E EXPERIMENTOS</b>
<b>TEMA 1 . Cinética Química e Mobilidade Iônica</b> 1-Cinética da redução do azul de metileno 2-Cinética de inversão da sacarose 3-Reação Oscilante 4-Conductividade
<b>TEMA 2. Equilíbrio de Fases</b> 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)
<b>TEMA 3. Termodinâmica</b> 1-Volume molar de excesso 2-Capacidade calorífica de materiais 3-Entalpias de solução
<b>TEMA 4 . Equilíbrio e Potencial Químico</b> 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)