



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QA 282	Química Clássica

Turmas	Horário	Local
	3º f – 19:00 – 23:00 h	LQ08 / LQ 09
	5º e 6º f – 21:00 – 23:00 h	IQ06

Docentes
<a href="mailto:avsimionato@unicamp.br">Ana Valéria Colnaghi Simionato (coordenadora)</a> - <a href="mailto:avsimionato@unicamp.br">avsimionato@unicamp.br</a> - Sala D-214 Lauro Tatsuo Kubota - Sala B-244 - <a href="mailto:kubota@unicamp.br">kubota@unicamp.br</a>

Critérios de Avaliação e Aprovação
<p>A avaliação envolverá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Duas provas escritas, sobre as aulas <u>teóricas e experimentais</u>: <b>P<sub>1</sub></b>; <b>P<sub>2</sub></b></li><li>• Uma prova prática: <b>PL</b></li><li>• Relatórios escritos relativos à parte experimental: <b>R</b></li></ul> <p><b><u>Não haverá prova substitutiva.</u></b> Estudantes ausentes das provas por motivo de saúde ou pelos casos previstos pelo Artigo 72 do Manual do Estudante da UNICAMP terão direito a prova alternativa em nova data, desde que a causa para a ausência seja comprovada por atestado médico ou por quaisquer dos documentos mencionados no referido artigo.</p> <p><b><u>Não haverá reposição de experimento.</u></b> Estudante que não fizer o experimento ficará com nota zero no relatório do devido experimento e demais atividades relacionadas. Estudantes ausentes em experimentos, por motivo de saúde ou pelos casos previstos pelo Art. 72 do Manual do Estudante não terão nota zero, terão uma nota de relatório a menos para o cálculo da média.</p> <p><b><u>O estudante que não estiver devidamente trajado ou não usar óculos de segurança</u></b> durante as aulas experimentais não poderá trabalhar no laboratório e sua nota referente ao experimento programado será zero.</p> <p>Para compor o critério de aprovação, serão considerados:</p> <p><b>a) <u>Média de nota dos Relatórios (R)</u>:</b> o relatório será avaliado com notas de 0 a 10.</p>

**b) Média de nota das Provas escritas (P):** Cada prova constará dos tópicos vistos no laboratório e nas aulas teóricas. A prova terá duração de 2 h. O local de realização das provas será informado com antecedência pelos professores.

**c) Nota da Prova Prática de laboratório (PL):** no final do semestre haverá uma prova de laboratório em que cada estudante receberá uma amostra para identificar e/ou quantificar. Nesta prova será permitida apenas consulta ao caderno de laboratório.

**Cálculo da nota na disciplina:** A partir das notas das provas e relatórios serão calculados:

- Média de laboratório  $M_L$ : Calculada a partir da média dos relatórios e da nota da prova prática de laboratório:

$$M_L = (R + PL) / 2$$

onde  $R$  é a média aritmética das notas de relatórios  $R = \frac{\sum_1^n R}{n_R}$  e  $PL$  a nota da prova prática de laboratório.

- Média de teoria  $M_T$ : Calculada a partir das notas das provas escritas :

$$M_T = (P_1 + P_2) / 2$$

- Média geral  $M$ : Calculada a partir das médias de laboratório e de teoria segundo a equação:

$$M = (2M_T + M_L) / 3$$

O estudante estará aprovado se  $M_L \geq 5,0$  e  $M_T \geq 5$ .

Se  $M_L < 5,0$  OU  $M_T < 5$ , o estudante deverá fazer exame, e a nota final será:

$$N_F = (M + E) / 2$$

onde  $E$  é a nota do exame. O estudante estará aprovado se  $N_F \geq 5,0$ .

### Calendário

Data	Atividade	Descrição
03/03	Teoria	Valéria
05/03	Teoria	Valéria
06/03	Teoria	Valéria
10/03	Lab. 1	Entrega de armários
12/03	Teoria	Valéria
13/03	Teoria	Valéria
17/03	Lab. 2	Experimento 1 - Técnicas de laboratório: preparo de soluções Calibração da pipeta Análise qualitativa: identificação de sulfato, nitrato e cloreto
19/03	Teoria	Valéria
20/03	Teoria	Valéria
24/03	Lab. 3	Experimento 2 - 2A) Hidrólise do $CO_2$

Análise Qualitativa para identificação de carbonato e amônio		
2B) Soluções Tampão		
26/03	Teoria	Valéria
27/03	Teoria	Valéria
31/03	Lab. 4	Experimento 3 - Volumetria de Neutralização: Titulação de ácidos forte e fraco. Indicadores de pH
02/04	Teoria	Valéria
03/04	Teoria	Valéria
07/04	Lab. 5	Experimento 4 - Volumetria de Neutralização: Titulação de bases. Indicadores de pH.
09/04	Não haverá aula - feriado	
10/04	Não haverá aula - feriado	
14/04	Teoria	Valéria
16/04	Teoria	Patricia
17/04	Teoria	Patricia
21/04	Não haverá aula - feriado	
23/04	Teoria	Patricia
24/04	Teoria	Patricia
28/04	Lab. 6	Experimento 5 - Determinação gravimétrica de níquel
30/04	Teoria	Patricia
01/05	Não haverá aula - feriado	
05/05	Lab. 7	Experimento 6 - Determinação gravimétrica de níquel (cont) Volumetria de precipitação
07/05	1º Prova – Valéria / Patricia	
08/05	Teoria	Lauro
12/05	Lab. 8	Experimento 7 - Volumetria de Óxido Redução: Iodometria
14/05	Teoria	Lauro
15/05	Teoria	Lauro
19/05	Lab. 9	Experimento 8 - Volumetria de Óxido Redução: Permanganometria
21/05	Teoria	Lauro
22/05	Teoria	Lauro
26/05	Teoria	Lauro
28/05	Teoria	Lauro
29/05	Teoria	Lauro
02/06	Lab. 10	Experimento 9 - Reações de íons em solução aquosa – complexação
04/06	Teoria	Lauro
05/06	Teoria	Lauro
09/06	Lab. 11	Experimento 10 - Volumetria de Complexação – determinação de $\text{Cu}^{2+}$ e $\text{Zn}^{2+}$ em latão
11/06	Não haverá aula - feriado	
12/06	Não haverá aula - feriado	
16/06	Teoria	Lauro
18/06	Teoria	Lauro
19/06	Teoria	Lauro
23/06	Lab. 12	Prova prática de laboratório

25/06	Teoria	Lauro
26/06	2º Prova – Lauro	
30/06	Lab. 13	Devolução de armários
14/07	Exame	

#### Outras informações relevantes

##### segurança e COMPORTAMENTO durante as aulas

- **No laboratório:** de acordo com as normas de segurança do IQ<sup>1</sup> será obrigatório o uso de avental de algodão e de mangas compridas, bem como o uso de óculos de segurança. Estudantes trajando bermudas, calções, saias curtas e/ou calçados abertos não realizarão os experimentos, ficando com falta registrada nesta aula. Recomenda-se aos estudantes com cabelos compridos que prendam o cabelo para evitar incidentes.
- **Comportamento:** De acordo com as normas de segurança do IQ, não serão permitidas brincadeiras, aglomerações nem a presença de estranhos durante as aulas, bem como fumar, beber ou comer. Materiais pessoais que não serão utilizados nas aulas práticas não poderão ser deixados sobre as bancadas ou mesmo no chão do laboratório. Procure deixar estes materiais no seu armário. Procure agir sempre com bom senso, para sua própria segurança.
- **Equipamentos de segurança:** localizar chuveiros, lava-olhos, extintores e as portas de segurança.
- **Manuseios:** muito cuidado no transporte e manipulação de solventes, reagentes concentrados, vidrarias e com fogo. Use adequadamente os equipamentos e as capelas.
- **Descarte:** o descarte dos resíduos após a execução dos experimentos deverá ser feito exclusivamente nos recipientes designados para esse fim, seguindo as normas para gerenciamento de resíduos do IQ<sup>2</sup>.

*Recomenda-se a leitura do artigo “Segurança no laboratório de Química” disponível em <http://chemkeys.com/br/2000/03/24/seguranca-no-laboratorio-quimico/>*

- **Pontualidade:** Observe os horários de entrada e saída das aulas. Nas aulas práticas, estudantes que chegarem após 19h 15 min não poderão assinar a lista de presença e não realizarão as atividades da aula, ficando com falta registrada nesta aula.
- **Uso de telefones celular:** de acordo com a portaria interna do IQ (Anexo 1), não é permitido o uso de telefones celulares no recinto do laboratório ou sala de aula, salvo com anuência do docente.
- **Quebra de materiais:** a responsabilidade pela quebra ou desaparecimento de materiais e equipamentos poderá ser atribuída solidariamente ao grupo que está realizando o experimento; qualquer incidente deverá ser imediatamente comunicado ao técnico responsável.

#### ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

<sup>1</sup> Normas de segurança do IQ disponíveis em <http://www.iqm.unicamp.br/csea/docs/normas/normasIQ.pdf> (Cap. III, § 3.1 e 3.2; Cap.IV, § 4.1, 4.2 e 4.3)

<sup>2</sup> Normas de gerenciamento de resíduos químicos do IQ disponíveis em <http://www.iqm.unicamp.br/csea/docs/normas/normasresiduos.pdf> (ver em particular p. 1 e 2).

Cada **grupo de três estudantes** receberá um armário com vidraria e outros materiais a serem usados durante todo o semestre. O grupo de estudantes é responsável por todo o material nele contido e deve providenciar, **para o segundo dia de aula de laboratório**, um cadeado para mantê-lo fechado quando não estiver em uso. Ao final do semestre, o material em falta dentro do armário deve ser repostado.

**Cada estudante deverá providenciar** uma espátula de aço inox, uma pinça, uma caneta para retroprojetor, um avental de algodão de mangas compridas, um par de óculos de proteção e um caderno de anotações.

### CADERNO DE LABORATÓRIO

É recomendável que cada estudante providencie um caderno de laboratório do tipo “Caderno Ata” com páginas numeradas para registrar os dados e observações experimentais. Para cada aula de laboratório, este caderno deve conter:

1. Data do experimento;
2. O título do experimento;
3. O objetivo do experimento;
4. As principais reações químicas envolvidas no experimento;
5. Os cálculos necessários para o preparo de soluções que serão utilizados nos experimentos;

**ATENÇÃO: Somente este caderno de laboratório poderá ser utilizado para consulta na prova prática de laboratório, portanto sugere-se que os experimentos divulgados no Google Classroom sejam anexados (colados) no caderno.**

### ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS

Na data previamente definida deverá ser entregue o relatório do experimento. Dependendo do experimento, o relatório poderá ser individual ou em grupo e deverá conter as informações de acordo com a instrução do professor responsável.

**Atenção:** Os relatórios dos experimentos deverão ser entregues para o professor responsável até as 19:15 h da aula prática no dia combinado para a entrega do relatório. Cada dia útil de atraso na entrega implicará na perda de 2,0 pontos da nota final do relatório.

**Observação1:** Após a correção, é recomendável que o relatório de experimento seja colado no caderno de laboratório, pois este será a única fonte de consulta para a prova prática de laboratório.

**Observação 2:** Quando os professores não solicitarem a entrega do relatório em um determinado experimento, as informações de cada experimento devem ser elaborados no caderno de laboratório, pois este será a única fonte de consulta para a prova prática de laboratório.

