



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QA282 B/C	QUÍMICA CLÁSSICA

Turmas	Horário	Local
B	5ºf – 14:00 – 16:00; 6ºf – 10 – 12:00 e 14:00 – 18:00	Remoto - Google Classroom (ou IQ-01 e LQ-09)
C	5ºf – 14:00 – 16:00; 6ºf – 10 – 12:00 e 14:00 – 18:00	Remoto - Google Classroom (ou IQ-01 e LQ-09)

Docentes

Ana Valéria Colnaghi Simionato – avsimionato@unicamp.br
Fabio Augusto - faugusto@unicamp.br
Lauro Kubota - kubota@unicamp.br

Docentes

Docente responsável pela condução remota das atividades	todos
---	-------

Docente(s) responsável(is) pela condução das aulas presenciais	todos
--	-------

Os docentes irão se alternar na condução remota e presencial da disciplina

Disciplinas Experimentais – Plano de Ação IQ 2S/2020

As disciplinas experimentais do 2S/2020, em virtude da pandemia de COVID-19 e da necessidade de manutenção de distanciamento social, serão conduzidas em sistema de rodízio. Os laboratórios tiveram sua capacidade reduzida para 1/3 de sua capacidade e os experimentos serão conduzidos, preferencialmente, de forma individual. Serão matriculados, por turma, no máximo, 2/3 da capacidade. A cada semana, metade dos alunos terão aula remota com um docente responsável por conduzir essa atividade e a outra metade fará aula presencial, alternando na semana seguinte. Os processos avaliativos devem ser conduzidos de forma remota. O início do sistema de rodízio está condicionado a autorização de retorno pelas autoridades de saúde e Reitoria da Unicamp e será comunicado com a devida antecedência aos alunos.

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:

O conteúdo prático e teórico será disponibilizado semanalmente com as devidas adaptações, de acordo com o programa da disciplina

O conteúdo teórico será disponibilizado através de slides, material apresentado em lousa na forma digitalizada, disponibilização de alguns capítulos de livros em formato digital, sugestão de exercícios para estudo fora do horário de aula. As aulas serão ministradas por meio de tecnologia via Google meet em horários coincidentes com o das aulas teóricas presenciais. Não serão feitas gravações de aulas e os alunos serão previamente avisados sobre o horário da aula on line através de e-mail contendo o link para participar da mesma.

O conteúdo da aula prática será adaptado a partir do roteiro apresentado na apostila (enviada aos alunos no início do semestre). Assim, serão preparados slides contendo cada etapa do experimento que seria realizado, com alguns links para páginas da internet contendo vídeos ilustrativos, explicações de cada etapa da prática e fornecimento de resultados fictícios (porém pertinentes). Ao final da aula, os alunos serão instruídos a elaborar um relatório para ser entregue em data previamente avisada. As aulas práticas on line também serão ministradas por meio de tecnologia via Google meet em horários coincidentes com o das aulas práticas presenciais. Não serão feitas gravações de aulas e os alunos serão previamente avisados sobre o horário da aula on line através de e-mail contendo o link para participar da mesma.

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas

Descrição: durante a aula ou por comunicação exclusivamente via classroom. Os PEDs também auxiliarão no atendimento às dúvidas.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar

[x] Google Classroom + Google Meet

[] Moodle

Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega

Descrição: as avaliações serão feitas via google classroom e terão prazo de entrega de quatro horas. Assim serão aplicadas em horário de aula prática.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Média de nota dos Relatórios (R): o relatório será avaliado com notas de 0 a 10.

b) Média de nota das Provas escritas (P): Cada prova constará dos tópicos vistos no laboratório e nas aulas teóricas. A prova será virtual e terá duração de 4 h.

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:

$$M_L = \frac{\sum_1^n R}{n_R}$$

Onde **R** é a nota de cada relatório
e **n_R** é o número de relatórios

- 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 ≥ 5,0 e M_T ≥ 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 ≥ 5,0**.

Calendário – Experimentais - Planejamento		
(incluir a data de todas as atividades avaliativas, inclusive exame)		
Data	Experimentos – Discussão Remota	Experimentos – Execução Presencial
25/09	1	
02/10	2	
09/10	3	
16/10	4	
23/10	5	
06/11	6	
20/11	7	
04/12	8	Apenas se as atividades presenciais voltarem
11/12	9	Apenas se as atividades presenciais voltarem
18/12	10	

DATAS DAS AVALIAÇÕES

1ª Prova	13/11
2ª Prova	08/01
Exame	22/01

12/10 – Não haverá atividades
21 a 23/10 – Congresso de Iniciação Científica (no período em que estiver sendo realizado o congresso os alunos que participarem do evento estarão dispensados das aulas.)
28/10 – Não haverá atividades
02/11 – Não haverá atividades
23 a 27/11 – Semana da Química Virtual – Não haverá aula, sendo considerado dia letivo.
25/11 – Reunião de Avaliação de Curso
07 e 08/12 – Não haverá atividades
24 a 31/12 – Não haverá atividades (recesso).
19/01 – Término das Aulas do 2S/2020
20 a 26/01 – Semana de Exames Finais do 2S/2020

Outras informações relevantes

A avaliação envolverá:

- Duas provas escritas, sobre as aulas teóricas e experimentais: **P₁**; **P₂**
- Relatórios escritos relativos à parte experimental: **R**

Não haverá prova substitutiva. 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.

Não haverá reposição de experimento. 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.

O estudante que não estiver devidamente trajado ou não usar óculos de segurança durante as aulas experimentais não poderá trabalhar no laboratório e sua nota referente ao experimento programado será zero.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS



Disciplina	
Código	Nome
QA282	Química Clássica

Vetor
OF:S-5 T:004 P:000 L:004 O:000 D:000 HS:008 SL:008 C:008 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req	QG108 QG109
---------	-------------

Ementa
Equilíbrios iônicos, ácido-base, de íons complexos e de óxido-redução. Solubilidade e produto de solubilidade. Análise qualitativa e quantitativa. Volumetria. Gravimetria. Expressão de resultados analíticos.

Programa
<p>TEORIA: Aspectos gerais de análise qualitativa e análise quantitativa. Algarismos significativos, exatidão e precisão. Natureza física dos precipitados. Contaminação dos precipitados. Análise gravimétrica: precipitação convencional e em solução homogênea. Equilíbrios químicos. O efeito de eletrólitos no equilíbrio químico. Produtos de solubilidade. Precipitação fracionada. Análise volumétrica: princípios gerais, aplicações e reações. Volumetria de precipitação: indicadores, método de Mohr, método de Volhard, método de Fajans e curvas de titulação. Equilíbrios ácido-base. Solução tampão. Volumetria de neutralização: indicadores, titulações de ácidos e bases, ácidos polipróticos e curvas de titulação. Reações de oxidação-redução. Balanceamento. Células eletroquímicas. Ponte salina. Potencial de eletrodo. Equação de Nernst. Aplicações e reações mais utilizadas em volumetria de oxi-redução. Volumetria de oxi-redução: indicadores, titulações diretas e indiretas, curvas de titulação. Permanganometria. Iodometria. Dicromatometria. Equilíbrios de complexação. EDTA. Aplicações. Volumetria de complexação: indicadores, efeitos do pH, uso de tampões, interferências em titulações com EDTA, agentes mascarantes e curvas de titulação.</p> <p>EXPERIMENTAL: Técnicas de laboratório. Preparo de soluções. Estequiometria. Reações de identificação de ânions e cátion: Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, CO_3^{2-} e NH_4^+. Calibração da pipeta. Análise gravimétrica por precipitação em solução homogênea. Volumetria de precipitação: métodos de Mohr, método de Fajans e análise de amostras. Soluções tampão e capacidade tamponante. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de NaOH e solução de HCl. Teste de indicadores e análise de amostras. Planilhas eletrônicas: distribuição de espécies. Volumetria de oxi-redução: permanganometria e iodometria. Preparo e padronização de solução de KMnO_4 e de solução de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Análise de amostras. Equilíbrio de complexação: reações de íon em solução aquosa. Volumetria de complexação: preparo de solução de EDTA. Determinação de Cu^{2+} e Zn^{2+} em latão. Agente de mascaramento.</p>

Bibliografia

1. Baccan, N.; Godinho, O.E.S.; Aleixo, L.M.; Stein, E., *Introdução a Semimicroanálise Qualitativa*, 7ª edição, UNICAMP, Campinas, 1997.
2. Vogel, Arthur I. *Química Analítica Qualitativa*, 5ª edição, Mestre Jou, São Paulo, 1981.
3. Baccan, N.; de Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S., *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª edição, Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., *Fundamentos de Química Analítica*, tradução da 9ª edição norte-americana, Thomson Learning, São Paulo, 2014.
5. Harris, D.C., *Análise Química Quantitativa*, 8ª edição, LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2012.

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)