



2º Semestre 2021

Disciplina	
Código	Nome
QA-584	Laboratório de Química Analítica Instrumental

Turmas	Horário	Local
A - C	Segunda-feira 19 – 21 h	Virtual
A - C	Quarta- Feira 19 - 23 h	Virtual

Docentes
Profa. Carla Beatriz Grespan Bottoli e-mail: carlab@unicamp.br Profa. Susanne Rath e-mail: Rath@unicamp.br Prof. Jarbas J. R. Rohwedder e-mail Jarbas@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
<input type="checkbox"/> Aulas online síncronas (ao vivo) <input checked="" type="checkbox"/> Aulas Gravadas <input checked="" type="checkbox"/> Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula
Descrição: As aulas serão ministradas no horário da aula online e a gravação das aulas teóricas disponibilizadas para os alunos no ambiente Classroom.

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
Descrição: As aulas serão ministradas no horário da aula online e a gravação das aulas disponibilizadas para os alunos no ambiente Classroom. Eventualmente, em algumas aulas, será solicitado aos alunos que assistam vídeos contendo explicações sobre instrumentos de Química Analítica.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar
<input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet <input type="checkbox"/> Moodle
Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Descrição: As avaliações na forma de relatórios e trabalhos serão disponibilizadas no Google Classroom com um prazo de devolução de no mínimo de 7 dias.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Descrição: Os conceitos suficiente ou insuficiente serão aplicados com base na nota média dos alunos calculada a partir da média dos três módulos (Espectroscopia, separação e eletroquímica)

Se a média da nota final (NF) for maior ou igual a 5,0 o aluno está aprovado e se for menor que 5,0 terá que fazer o exame.

A nota final na disciplina (NFD) para os alunos que fizeram exame, será calculada pela média da nota final (NF) e a nota do exame (NE). Se NFD for maior ou igual a 5,0 o aluno será considerado aprovado (suficiente) na disciplina e se for menor do que 5,0 será considerado reprovado (insuficiente).

Calendário – Disciplinas Experimentais

Data	Atividade
09/08	Não haverá aula - Semana da Química
11/08	Não haverá aula - Semana da Química
16/08	Espectroscopia UV-Vis
18/08	Espectroscopia UV-vis
23/08	Espectroscopia Fluorescência
25/08	Espectroscopia Fluorescência
30/08	Espectroscopia NIR
01/09	Espectroscopia NIR
06/09	Não Haverá aula
08/09	Espectroscopia FAES
13/09	Espectroscopia FAAS
15/09	Espectroscopia FAAS
20/09	Separação CG
22/09	Separação CG
27/09	Separação CG
29/09	Separação CG
04/10	Separação CG-MS
06/10	Separação CG-MS
11/10	Não Haverá aula
13/10	Separação CG-MS
18/10	Separação CE
20/10	Separação CE
25/10	Eletroanalítica EIS
27/10	Eletroanalítica EIS
01/11	Seg Não Haverá aula
03/11	Eletroanalítica EIS
08/11	Eletroanalítica Voltametria
10/11	Eletroanalítica Voltametria
15/11	Não Haverá aula
17/11	Eletroanalítica Voltametria
22/11	Eletroanalítica Eletrodo modificado
24/11	Eletroanalítica Eletrodo Modificado
29/11	Eletroanalítica Eletrodo Modificado
01/12	
15/12	Exame

09 a 14/08: Semana da Química – Não haverá aula, sendo considerado dia letivo.
06 e 07/09 - Não haverá atividades
11 e 12/10 - Não haverá atividades
29 e 30/10 - Não haverá atividades
01 e 02/11 - Não haverá atividades
15/11 - Não haverá atividades
20/11 - Não haverá atividades
08/12 - Não haverá atividades
09 a 14/12 - Semana de Estudos
14/12 - Término das Aulas
15 a 21/12 - Semana de Exames Finais

Outras informações relevantes

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina

Código	Nome
QA584	Laboratório de Química Analítica Instrumental

Vetor

OF:S-5 T:000 P:002 L:004 O:000 D:000 HS:006 SL:006 C:006 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req

QA381 QA383 QA481 QA483

Ementa

Aplicações de técnicas espectroanalíticas, eletroanalíticas e de separação em métodos analíticos. Tratamento de amostras.

Programa

Experimentos envolvendo técnicas de separação dentre: cromatografia em coluna e camada delgada, cromatografia líquida de alta eficiência, cromatografia gasosa e eletroforese capilar. Experimentos de espectroanalítica dentre: absorção e emissão atômica em chama, espectrofotometria, fluorescência molecular e espectroscopia no infravermelho próximo e médio. Experimentos de eletroanalítica dentre: potenciometria, eletrogravimetria, coulometria e voltametria. Utilização de estratégias de preparo de amostra dentre: dissolução de amostras minerais e vegetais, extração e microextração em fase sólida e extração líquido-líquido.

Bibliografia

1. Holler, F.J.; Skoog, D. A. Crouch, S. R., *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª Edição, Arned/Bookman, Porto Alegre, RS, 2009.
2. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., *Fundamentos de Química Analítica*, Tradução da 9ª Edição Norte-Americana, Cengage Learning, São Paulo, 2015.
3. Harris, D.C., *Análise Química Quantitativa*, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
4. Christian, G.D., *Analytical Chemistry*, 6th ed., John Wiley & Sons, New York, 2004.
5. Sawyer, D. T.; Heineman, W. R.; Beebe, J. M., *Chemistry Experiments for Instrumental Methods*, John Wiley, New York, 1984.

Crerios de Avaliaão

Crerios de avaliaão definidos pelo Professor, com base no disposto na Seão I – Normas Gerais, Capitulo V – Da Avaliaão do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduaão. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capitulo VI, seão X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduaão)