



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2021

Disciplina	
Código	Nome
QA584	Laboratório de Química Analítica Instrumental

Turmas	Horário	Local
A, B, C e D	Segundas-feiras das 16 às 18 horas. Terças-feiras das 08 às 12 horas	Remoto Remoto

Docentes

Carla Beatriz Grespan Bottoli – email: carlab@unicamp.br.
José Alberto Fracassi da Silva (coord.) – email: fracassi@unicamp.br.
Márcia Cristina Breitreitz – email: marciacb@unicamp.br.
William Reis de Araújo – email: wra@unicamp.br.

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: A disciplina ocorrerá de forma 100% remota. Os alunos serão distribuídos em quatro módulos (separações, eletroanalítica, espectrometria atômica e espectroscopia molecular). Nas segundas-feiras haverá a discussão de projetos via Google Meet/Classroom e ocorrerá a apresentação de seminários nas terças-feiras como forma avaliativa. Os temas dos seminários serão selecionados no início de cada módulo. Os alunos também deverão entregar monografias relacionadas às apresentações de seminários. A presença nas apresentações é obrigatória (problemas de conexão com a internet devem ser discutidos diretamente com o professor responsável pelo módulo).

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas

Descrição: Os docentes e PEDs estarão disponíveis online nos horários previstos da aula via Google Meet para discutir os temas dos projetos e auxiliar com as eventuais dúvidas apresentadas pelos discentes. atendimentos de dúvidas de forma não síncrona poderá ser realizada pelo Google Classroom.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar

- Google Classroom + Google Meet
 Moodle

Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega

Descrição: A turma (A+B+C+D) será dividida em quatro módulos. Dentro de cada módulo serão formados grupos com três ou quatro alunos. No início de cada módulo serão fornecidos temas para a elaboração de monografias e seminários que serão apresentados pelos alunos. Os temas versarão sobre as técnicas e aplicações analíticas constantes no escopo da disciplina (eletroanalítica, espectrometria atômica e molecular, separações). Os grupos apresentarão ao longo do semestre 4 seminários (S) com apresentações de 40 minutos (mais 10-20 minutos de discussão) e entregarão 4 monografias também relacionados aos temas atribuídos. A participação dos alunos na apresentação nos seminários dos demais colegas com perguntas e discussão será essencial e fará parte do processo avaliativo.

CrITÉrios de Avaliação e Aprovação

Descrição: A avaliação será composta por 4 monografias (M1, M2, M3 e M4) e 4 seminários (S1, S2, S3 e S4) de temas selecionados pelos docentes. Todas as avaliações serão feitas de 0 a 10, com uma casa decimal.

Será realizada a média das monografias (MM) e a média dos seminários (MS) como sendo:

$MM = (R1+R2+R3+R4)/4$ e $MS = (S1+S2+S3+S4)/4$, respectivamente.

A média final (MF) será dada por: $MF = (MM+MS)/2$.

O aluno será considerado aprovado se obter $MF \geq 5,0$.

O aluno estará automaticamente de exame caso obtenha $MF < 5,0$.

O exame da disciplina versará sobre todo o conteúdo abordado no semestre e será efetuado de forma oral pelos quatro docentes da disciplina em horários individuais para cada aluno em exame.

No caso do aluno realizar o exame (E), a nota final da disciplina será $NF = (MF+E)/2$. O aluno será considerado aprovado se $NF \geq 5,0$. As notas serão arredondadas até a primeira casa decimal.

Calendário – Experimentais – Planejamento

Os temas dos projetos e datas de apresentações serão comunicados na primeira aula de cada módulo. Serão desenvolvidas atividades remotas nos dias não discriminados na lista abaixo.

15/03 – Apresentações da disciplina

16/03 a 06/04 – Módulo 1

12/04 a 04/05 – Módulo 2

10/05 a 01/06 – Módulo 3

07/06 a 22/06 – Módulo 4

Apresentação de seminários em:

06/04, 04/05, 01/06 e 22/06

12/07 e 13/07 – Semana de estudos

20/07 – Exame da disciplina

Outras informações relevantes

Não haverá atividades substitutivas. O Aluno que estiver ausente de alguma das avaliações por motivo de saúde ou pelos casos previstos pelo Art. 72 do RGG terá direito a uma avaliação alternativa em nova data, desde que comprovado por atestado médico (emitido pelo CECOM – HC /Unicamp ou validado por este órgão) ou por quaisquer dos documentos mencionados no Art.72 do RGG.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

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
<ol style="list-style-type: none"> Holler, F.J.; Skoog, D. A. Crouch, S. R., <i>Princípios de Análise Instrumental</i>, 6ª Edição, Arned/Bookman, Porto Alegre, RS, 2009. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., <i>Fundamentos de Química Analítica</i>, Tradução da 9ª Edição Norte-Americana, Cengage Learning, São Paulo, 2015. Harris, D.C., <i>Análise Química Quantitativa</i>, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012. Christian, G.D., <i>Analytical Chemistry</i>, 6th ed., John Wiley & Sons, New York, 2004. Sawyer, D. T.; Heineman, W. R.; Beebe, J. M., <i>Chemistry Experiments for Instrumental Methods</i>, John Wiley, New York, 1984.

Crêterios de Avaliaçãõ
Crêterios de avaliaçãõ definidos pelo Professor, com base no disposto na Seçãõ I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliaçãõ do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduaçãõ. Frequênciã: 75 % (* O abono de faltas serã considerado dentro do previsto no capítulo VI, seçãõ X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduaçãõ)