



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QA 584	Laboratório de Química Analítica Instrumental

Turmas	Horário	Local
A	Seg: 16/18	IQ02
	Ter: 08/12	LQ08
B	Seg: 16/18	IQ04
	Ter: 08/12	LQ08
C	Seg: 16/18	IQ03
	Ter: 08/12	LQ08
D	Seg: 16/18	IQ01
	Ter: 08/12	LQ08

Docentes

Carla Beatriz Grespan Bottoli / Sala A2-109 / carlab@unicamp.br (coordenadora)
Ivo Milton Raimundo Júnior/ Sala I-146/ ivo@unicamp.br
Marco Aurelio Zezzi Arruda / Sala B-228 / zezzi@unicamp.br
William Reis de Araujo / Sala I-141 / wra@unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Os discentes estão divididos em quatro turmas (A, B, C e D), de acordo com a matrícula na DAC. As turmas A+B e C+D serão divididas em 3 grupos de forma que cada grupo realizará um experimento prático de cada módulo (Eletroanalítica, Espectrometria Atômica, Espectroscopia Molecular e Separações) por semana (Terças-feiras, 08-12h no LQ-08/LQ-09). Será realizado o rodízio dos grupos de forma que ao final, cada grupo tenha realizado os 12 experimentos práticos propostos para o semestre.

Durante as aulas de segunda-feira, as 2 horas em sala de aula (salas indicadas acima) serão utilizadas para apresentação do pré-relatório, bem como para mostrar os principais resultados experimentais obtido na aula prática anterior e os tratamento dos dados feitos pelos estudantes. Estas aulas são avaliativas e visam a discussão dos resultados, bem como para sanar dúvidas para a elaboração do relatório final.

Ao final de cada módulo os discentes aentregarão um relatório com os resultados do módulo, conforme orientação do docente responsável. Além disto serão realizadas duas provas ao longo do semestre em datas definidas no cronograma abaixo.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Os alunos deverão entregar um relatório na semana seguinte (prazo de 7 dias) à conclusão de cada módulo, via Google Classroom em formato PDF. Os relatórios serão em grupos e versarão sobre as 3 atividades práticas de cada módulo. Os relatórios entregues fora do prazo terão desconto de 1,0 ponto por dia de atraso.

As 2 provas versarão sobre as atividades práticas realizadas ao longo dos experimentos e serão realizadas individualmente em sala e no horário da aula.

Critérios de Avaliação e Aprovação

A avaliação da disciplina será baseada em duas provas (P1 e P2) versando sobre os experimentos realizados e a média das notas dos relatórios de cada módulo (R1, R2, R3 e R4). Assim a composição da média (M) será dada pela média aritmética:

$$M = (MP + MR)/2$$

onde:

$$MP = (P1 + P2)/2$$

MR = Média aritmética dos relatórios de todos os módulos. Dentro de cada módulo, a nota de relatório será contabilizada da seguinte maneira: 50 % da nota será participação na apresentação do pré-relatório e 50% será a nota do relatório.

O aluno será considerado aprovado se obtiver $M \geq 5,0$ e obtiver frequência mínima de 75%.

Entretanto, caso o valor de MP ou MR $< 3,0$ ou $M < 5,0$, o aluno estará automaticamente de exame.

O exame da disciplina (E) versará sobre todo o conteúdo abordado no semestre e será efetuado presencialmente e de forma escrita. Para a realização do exame final, o aluno deverá obter a frequência mínima estabelecida para a disciplina e atender as disposições dos incisos I e II do art. 57.

No caso do aluno realizar a prova de exame (E), a nota final (NF) da disciplina será: $NF = (M + E)/2$

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

As notas serão arredondadas até a primeira casa decimal.

O exame final substituirá a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do artigo 72.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Os discentes poderão contatar os docentes e PEDs, tanto presencialmente quanto por email ou Classroom.

Calendário	
Data	Atividade
24/02 - seg	Apresentação da disciplina Rodízio 1
25/02 - ter	Aula Prática
03/03 - seg	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
04/03 - ter	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
10/03 - seg	Discussão de Resultados
11/03 - ter	Aula Prática
17/03 - seg	Discussão de Resultados
18/03 - ter	Aula Prática
24/03 - seg	Discussão de Resultados Rodízio 2
25/03 - ter	Aula Prática
31/03 - seg	Discussão de Resultados
01/04 - ter	Aula Prática

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">1. Holler, F.J.; Skoog, D. A. Crouch, S. R., <i>Princípios de Análise Instrumental</i>, 6ª Edição, Arned/Bookman, Porto Alegre, RS, 2009.2. 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, 2015.3. Harris, D.C., <i>Análise Química Quantitativa</i>, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.4. Christian, G.D., <i>Analytical Chemistry</i>, 6th ed., John Wiley & Sons, New York, 2004.5. Sawyer, D. T.; Heineman, W. R.; Beebe, J. M., <i>Chemistry Experiments for Instrumental Methods</i>, John Wiley, New York, 1984.

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)