



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QA 584	Laboratório de Química Analítica Instrumental

Turmas	Horário	Local
A	Seg 16-18h Ter 08 – 12h	IQ02 LQ08/LQ09
B	Seg 16-18h Ter 08 – 12h	IQ04 LQ08/LQ09
C	Seg 16-18h Ter 08 – 12h	IQ05 LQ08/LQ09
D	Seg 16-18h Ter 08 – 12h	IQ01 LQ08/LQ09

Docentes

Profª Márcia Cristina Breitreitz, marciacb@unicamp.br, Laboratório A2-113 (coordenadora)
Prof. Leandro Wang Hantao, wang@unicamp.br, Laboratório A2-103
Prof. William Reis de Araujo, wra@unicamp.br, Laboratório I-141
Prof. Marco Aurélio Zezzi Arruda, zezzi@unicamp.br, Sala B-228

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: Os discentes estão divididos em quatro turmas (A, B, C e D), de acordo com a matrícula na DAC. Cada turma será dividida 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 LQ08). Será realizado o rodízio dos grupos (4 rodadas) 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, que deve conter os principais resultados experimentais obtido na aula prática anterior, bem como o andamento do tratamento de dados. Esta aula tem o objetivo de realizar uma discussão e sanar dúvidas para a elaboração do relatório final. Ao final de cada módulo os discentes apresentarão 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

Relatórios deverão ser entregues ao final de cada módulo, de acordo com as orientações do docente.

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_F) será dada pela média geométrica:

$$M_F = \sqrt{MP \times MR} \quad \text{onde:}$$

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

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

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

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

O exame da disciplina 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:

$$NF = (M_F + E)/2$$

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

As notas serão arredondadas até a primeira casa decimal.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Os discentes poderão contatar os docentes e PEDs, tanto presencialmente quanto por e-mail ou via mural do Classroom

Calendário

Rodada 01								
	Ap. disciplina	Lab 01	T01	Lab02	T02	Lab 03	T03	
Março	06/03 (seg)	07/03	13/03	14/03	20/03	21/03	27/03	
Abril								
Rodada 02								
		Lab 01	T01	Lab02	T02	Lab 03	T03	
Março		28/03						
Abril			03/04	04/04	10/04	11/04	17/04	
Rodada 03								
		Lab 1	T01	Lab 02	P1	T02	Lab 03	T03
Abril		18/04	24/04	25/04	02/05 (terça)			
Mai						08/05	09/05	15/05
Rodada 04								
		Lab 01	T01	Lab02	T02	Lab 03	T03	P2
Mai		16/05	22/05	23/05				
Junho					05/06	06/06	12/06	20/06 (terça)
03-08/07 Semana de Estudos								
10/07 Exame								

OBS: Não haverá aula em 01/05 (feriado); 29-30/06 (Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química)

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
<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.

Crítérios de Avaliação
Crítérios 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)