



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QA 381	Espectroanalítica

Turmas	Horário	Local
A	2ª - 21-23h	IQ03

**Docentes**

Profª Márcia Cristina Breitreitz, [marciacb@unicamp.br](mailto:marciacb@unicamp.br), Laboratório A2-113

**Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações**

Descrição: As aulas serão presenciais no dia e horário estipulados. Serão disponibilizados os slides de aula e listas de exercícios. A comunicação do professor com os alunos e divulgação das notas será feita pelo Google Classroom. A descrição das avaliações é feita no campo específico abaixo.

**Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações**

Descrição: Não será necessário entregar as listas de exercício resolvidas, elas servirão apenas de guia de estudo aos alunos.

[Os resultados das avaliações serão disponibilizados em até 10 dias úteis.](#)

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

2 Provas (P1 e P2)

Nota final (NF):  $NP = (P1+P2)/2$

Se  $NF \geq 5,0$  = Aprovado; Se  $NF < 5,0$  = Exame.

Nota final após exame:  $NF (apos\_exame) = (NF + NE)/2$

Se  $NF (apos\_exame) \geq 5,0$  – Aprovado

Se  $NF (apos\_exame) < 5,0$  - Reprovado

O aluno deverá cumprir 75 % da carga horaria da disciplina. Faltas serão abonadas apenas nas situações descritas pelo artigo 72 do Manual do Aluno.

**Forma de Atendimento Extra-Classe**

Descrição: Será disponibilizado atendimento extra classe em dia e horário a combinar com os alunos.

<b>Calendário</b>	
<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
07/08, 14/08, 28/08, 04/09, 11/09, 18/09	Aulas
25/09	Prova 1
02/10, 9/10,16/10, 23/10, 30/10, 06/11, 27/11	Aulas
13/11	Prova 2
04 a 09/12	Semana de Estudos
11/12	Exame

<b>Outras informações relevantes</b>

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: <b>QA381</b>								
Nome: <b>Espectroanalítica</b>								
Nome em Inglês: <b>Spectroscopy and Analytical Chemistry</b>								
Nome em Espanhol: <b>Espectroanalítica</b>								
Tipo de Disciplina: <b>Semanal</b>								
Tipo de Aprovação: <b>Nota e Frequência</b>								
Característica: <b>Regular</b>								
Frequência: <b>75%</b>								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: <b>Semestral / Todos os períodos</b>								
Exige Exame: <b>Sim</b>								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
<b>2</b>	-	-	-	-	-	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
Ocorrência nos Currículos: <b>05, 50</b>								
Pré-requisitos: <b>QA282</b>								
Ementa: <b>Introdução aos Métodos Espectroanalíticos. Instrumentos para Espectroscopia Ótica. Espectroscopia de Absorção Molecular no UV-visível. Espectroscopia de Luminescência Molecular. Espectroscopia Atômica.</b>								
Programa: Propriedades da radiação eletromagnética. Difração, transmissão, refração, espalhamento e polarização da radiação. Interação da radiação com a matéria. Efeito fotoelétrico. Emissão e Absorção da radiação. Medida de transmitância e absorbância. Espectros de Absorção e Emissão. Lei de Beer. Limitações da Lei de Beer. Componentes dos instrumentos ópticos. Fontes de radiação. Seletores de comprimentos de onda. Transdutores de Radiação. Fluorescência molecular. Instrumentos e aplicações. Espectroscopia de fosforescência molecular. Quimioluminescência. Espectroscopia NIR. Origem dos espectros atômicos. Produção de átomos e íons. Sistemas de introdução da amostra. Espectrometria de emissão atômica. Fontes de plasma. Espectrometria de absorção atômica. Atomizadores de chama. Atomizadores eletrotérmicos.								
<b>Bibliografia Básica</b>								
1) SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . tradução da 9. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 950 p.								
2) HARRIS, D.C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p.								
3) SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b> . 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.								
<b>Bibliografia Complementar</b>								
1) CHRISTIAN, G.D. <b>Analytical Chemistry</b> . 6. Ed. New York: Wiley, 2004. 828 p.								
2) EWING, G.W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . 1. Ed. São Paulo: Blucher, 1972, 312 p. E-book.								
3) MATOS, S.P. <b>Técnicas de Análises Químicas: métodos clássicos e instrumentais</b> . 1. Ed. São Paulo: Érica, 2019. E-book.								
4) CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. <b>Análise Instrumental</b> . 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 606 p.								
5) WILLARD, H.H.; MERRITT, L.L.; DEAN, J.A. <b>Instrumental Methods of Analysis</b> . 7. Ed. Belmont: Wadsworth, 1988. 895 p.								