



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2024

| Disciplina | |
|------------|-------------------|
| Código | Nome |
| QA 381 | Espectroanalítica |

| Turmas | Horário | Local |
|--------|----------------------------|-------|
| A | Segunda feira 19:00-21:00h | CB18 |

| Docentes |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profª Márcia Cristina Breitz, marciacb@unicamp.br , Laboratório A2-113 |

| Forma de Condução das Aulas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| As aulas serão 100 % presenciais, exceto em casos excepcionais a serem comunicados com antecedência. Serão disponibilizados os slides de aula e exercícios direcionados. A comunicação do professor com os alunos e divulgação das notas será feita pelo Google Classroom. |

| Forma de Atendimento às Dúvidas |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Será disponibilizado horário extraclasse para os alunos sanarem suas dúvidas. |

| Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serão realizadas duas provas de igual peso em sala de aula. Os alunos devem trazer calculadora, não sendo autorizado o uso do celular para cálculos. |

| 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: $NF(\text{após_exame}) = (NF + NE)/2$ Se $NF(\text{após_exame}) \geq 5,0$ – Aprovado Se $NF(\text{após_exame}) < 5,0$ - Reprovado |

| Calendário – Disciplinas Teórica |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aulas teóricas: 05/08; 12/08; 26/08; 02/09; 09/09; 16/09; 23/09; 07/10, 14/10; 21/10; 28/10; 04/11; 11/11. Provas: P1: 30/09; P2 - 18/11 19/08 – Não haverá aula – Semana da Química 02 a 07/12 - Semana de Estudos 10/12 - Exame |

| Outras informações relevantes |
|-------------------------------|
| |

SEGUE A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|----|----------|-----------|----------|
| Código: QA381 | | | | | | | | |
| Nome: Espectroanalítica | | | | | | | | |
| Nome em Inglês: Spectroscopy and Analytical Chemistry | | | | | | | | |
| Nome em Espanhol: Espectroanalítica | | | | | | | | |
| Tipo de Disciplina: Semanal | | | | | | | | |
| Tipo de Aprovação: Nota e Frequência | | | | | | | | |
| Característica: Regular | | | | | | | | |
| Frequência: 75% | | | | | | | | |
| Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos | | | | | | | | |
| Exige Exame: Sim | | | | | | | | |
| Vetores | | | | | | | | |
| T | L | P | O | PE | OE | SL | SEMANAS | CRÉDITO |
| 2 | - | - | - | - | - | 2 | 15 | 2 |
| Ocorrência nos Currículos: 05, 50 | | | | | | | | |
| Pré-requisitos: QA282 | | | | | | | | |
| Ementa: Introdução aos Métodos Espectroanalíticos. Instrumentos para Espectroscopia Ótica. Espectroscopia de Absorção Molecular no UV-visível. Espectroscopia de Luminescência Molecular. Espectroscopia Atômica. | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | |
| Bibliografia Básica | | | | | | | | |
| 1) SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica . tradução da 9. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 950 p. | | | | | | | | |
| 2) HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa . 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. | | | | | | | | |
| 3) SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de Análise Instrumental . 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p. | | | | | | | | |
| Bibliografia Complementar | | | | | | | | |
| 1) CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry . 6. Ed. New York: Wiley, 2004. 828 p. | | | | | | | | |
| 2) EWING, G.W. Métodos Instrumentais de Análise Química . 1. Ed. São Paulo: Blucher, 1972, 312 p. E-book. | | | | | | | | |
| 3) MATOS, S.P. Técnicas de Análises Químicas: métodos clássicos e instrumentais . 1. Ed. São Paulo: Érica, 2019. E-book. | | | | | | | | |
| 4) CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. Análise Instrumental . 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 606 p. | | | | | | | | |
| 5) WILLARD, H.H.; MERRITT, L.L.; DEAN, J.A. Instrumental Methods of Analysis . 7. Ed. Belmont: Wadsworth, 1988. 895 p. | | | | | | | | |