



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QA 383	Eletroanalítica

Turmas	Horário	Local
A	Terças-feiras das 16 as 18 h	IQ 01

Docentes

William Reis de Araujo - Sala I-141, telefone 3521-3125, e-mail: wra@unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: As aulas serão conduzidas de forma presencial na sala IQ 01, por meio de recursos audiovisuais e lousa. Materiais complementares serão compartilhados via Google Classroom da turma. A avaliação da disciplina contemplará duas provas teóricas a serem realizadas de forma individual, presencial e no horário disponível da aula.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: A avaliação da disciplina contemplará duas provas teóricas (P1 e P2), previstas para as datas 13/05/2025 e 01/07/2025. As provas serão realizadas de forma individual, presencial e no horário disponível da aula (duração de até 2 horas).

Critérios de Avaliação e Aprovação

Serão aplicadas duas provas individuais teóricas (P1 e P2) e a nota final será dada pela média (M), calculada como:

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

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

O aluno será considerado reprovado se $M < 2,5$, sem direito a exame.

O aluno estará automaticamente de exame caso obtenha $2,5 \leq M < 5,0$.

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.

A frequência mínima na disciplina é 75%.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Os alunos poderão se comunicar com o docente via Classroom ou email institucional. O atendimento para dúvidas deverá ser feito, preferencialmente, de forma presencial na sala I-141.

Calendário	
Data	Atividade
25/02/2025	Apresentação da disciplina e células eletroquímicas
04/03/2025	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
11/03/2025	Potencial de eletrodo e Eq. Nernst
18/03/2025	Potenciometria
25/03/2025	Não haverá aula - ISE
01/04/2025	Potenciometria
08/04/2025	Potenciometria
15/04/2025	Polarização de eletrodo e dupla camada elétrica
22/04/2025	Eletrólise e fenômenos de transporte de massa
29/04/2025	Coulometria
06/05/2025	Eletrogravimetria
13/05/2025	Prova 01
20/05/2025	Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
27/05/2025	Amperometria
03/06/2025	Polarografia
10/06/2025	Não haverá aula - SBQ
17/06/2025	Voltametrias
24/06/2025	Voltametrias
01/07/2025	Prova 02
08/07/2025	Semana de Estudos
15/07/2025	Exame

Art. 58 do Regimento Geral de Graduação: O Exame deverá ser realizado no período previsto pelo Calendário Escolar e deverá estar agendado para o mesmo dia da semana e horário em que são ministradas as aulas da disciplina, exceto na ocorrência de feriado ou ponto facultativo.

24/02 - Início das aulas do 1º período letivo de 2025
01 a 05/03 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
17 a 21/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
01 a 03/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
20/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
19 a 21/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
07 a 12/07 - Semana de Estudos
09/07 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
14 a 19/07 - Semana de Exames

Outras informações relevantes

- (1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter **nota final** igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.
- (2) **Sobre o Abono de Faltas:** os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.
- (3) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: QA383								
Nome: Eletroanalítica								
Nome em Inglês: Electroanalytical Chemistry								
Nome em Espanhol: Electroanalítica								
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 à química eletroanalítica. Potenciometria. Eletrogravimetria. Coulometria. Voltametria. Amperometria.								
Programa: Células galvânica e eletrolítica. Potenciais em células eletroquímicas e de eletrodo. Potencial de junção líquida. Atividade e seu efeito sobre o potencial de eletrodo. Termodinâmica dos potenciais de células. Equação de Nernst. Potencial padrão de eletrodo. Dupla camada elétrica. Correntes em células eletroquímicas. Queda ôhmica. Polarização e fontes de polarização. Corrente faradaica e capacitiva. Fenômenos de transporte de massa. Eletrodos de referência. Eletrodos indicadores metálicos e de membrana. Coeficiente de seletividade. Instrumentos para a medida de potencial. Potenciometria direta. Definição operacional de pH. Títulações potenciométricas. Coulometria. Eletrólise a corrente constante. Eletrólise a potencial constante. Métodos diretos e titulação coulométrica. Instrumentação coulométrica. Potenciostato. Voltametria. Sinais de excitação em voltametria. Cinética de transferência de carga. Instrumentação voltamétrica. Voltametria cíclica. Métodos de redissolução. Amperometria. Sensores amperométricos. Titulação amperométrica. Biossensores								
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) BARD, A.J.; FAULKNER, L.R. Electrochemical methods: fundamentals and applications . 2. Ed. New York: Wiley, 2001. 833 p.								
2) BRETT, A.M.O.; BRETT, C.M.A., Electroquímica, Princípios, Métodos e Aplicações . Coimbra: Oxford University Press, 1996. 471 p.								
3) KISSINGER, P.T.; HEINEMAN, W.R. Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry . 2. Ed. New York: Marcel Dekker Inc., 1996. 751 p.								
4) SAWYER, D.T.; HEINEMAN, W.R.; BEEBE, J.M. Chemistry Experiments for Instrumental Analysis . New York: Willey, 1984. 427 p.								
5) CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry . 6. Ed. New York: Wiley, 2004. 828 p.								