



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

1º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QA 383	Eletroanalítica

Turmas	Horário	Local
A	Terça-feira: 16:00 – 18:00h	IQ 01

**Docentes**

William Reis de Araujo – [wra@unicamp.br](mailto:wra@unicamp.br) (Bloco I, Sala I-141).

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

Serão aplicadas duas provas presenciais e individuais (P1 e P2) e a média (M) será calculada como  $M = (P1+P2)/2$ .

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

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

No caso do aluno realizar o exame (E), a nota final 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.

**Calendário**

03/03/2020 – Não haverá aula

21/04/2020 – Não haverá aula (feriado)

05/05/2020 – PROVA 1

23/06/2020 – PROVA 2

14/07/2020 – EXAME

**Outras informações relevantes**

Não haverá prova substitutiva. O Aluno que estiver ausente de alguma das provas por motivo de saúde ou pelos casos previstos pelo Art. 72 do RGG terá direito a uma prova alternativa em nova data, desde que comprovado por atestado médico (emitido pelo CECOM – HC / Unicamp ou validado por este órgão) ou por quaisquer dos documentos mencionados no Art. 72 do RGG.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA



**PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS**

Disciplina	
Código	Nome
QA383	Eletroanalítica

Vetor
OF:S-5 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
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
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., <i>Fundamentos de Química Analítica</i>, Tradução da 9ª Edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2014.</li><li>2. Skoog, D.A.; Holler, F.J. and Nieman, T.A., <i>Princípios de Análise Instrumental</i>, 6a. Edição, Bookman, Porto Alegre, 2009.</li><li>3. Harris, D.C., <i>Análise Química Quantitativa</i>, 8ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2012.</li><li>4. Christian, G.D., <i>Analytical Chemistry</i>, 6<sup>th</sup> ed., Wiley, New York, 2004.</li><li>5. Bard, A.J.; Faulkner, L.R., <i>Electrochemical methods: fundamentals and applications</i>, 2<sup>nd</sup> ed., Wiley, New York, 2001.</li><li>6. Nicholson, R.S., Theory and Application of Cyclic Voltammetry for Measurement of Electrode Reaction Kinetics, <i>Analytical Chemistry</i> 37(11) (1965) 1351-1355.</li><li>7. Brett, A.M.O.; Brett, C.M.A., <i>Eletroquímica, Princípios, Métodos e Aplicações</i>. Oxford University Press, Coimbra, 1996.</li><li>8. Kissinger, P. T.; Heineman, W. R. (editors); <i>Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry</i>, 2<sup>nd</sup> edition, Marcel Dekker Inc., New York, 1996.</li><li>9. Sawyer, D. T.; Heineman, W. R.; Beebe, J. M.; <i>Chemistry Experiments for Instrumental Analysis</i>, Wiley, New York, 1984.</li></ol>

**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)