



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: Biossensores				Período: 6º	Currículo: 2019
Docente: Arnaldo César Pereira				Unidade Acadêmica: DCNAT	
Pré-requisito: -			Co-requisito: -		
C.H. Total: 33 h/36 ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: -	Grau: Bacharelado	Ano: 2023	Semestre: 2º
EMENTA					
<ul style="list-style-type: none">- Importância e aplicação do desenvolvimento de sensores e biossensores eletroquímicos- Aplicabilidade de algumas técnicas eletroanalíticas (potenciometria, voltametria cíclica e amperometria)					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer os princípios de operação dos equipamentos instrumentais eletroquímicos- Interpretar e discutir de forma crítica os resultados obtidos e apresentados em trabalhos da literatura no tocante ao desenvolvimento de sensores/biossensores eletroquímicos- Desenvolver o conhecimento sobre essas ferramentas e como elas podem ser usadas para resolver problemas analíticos					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>1-Introdução aos sensores</p> <p>2- Histórico</p> <p>3- Classificação dos sensores</p> <p>4-Partes de um sensor:</p> <ul style="list-style-type: none">- Reconhecedor- Transdutor- Comunicador <p>5- Transdutores:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tipos- Mecanismo de conversão <p>6- Comunicadores (Transportadores):</p> <ul style="list-style-type: none">- Elétrico- Óptico <p>7- Reconhecedores:</p> <ul style="list-style-type: none">- Físicos- Químicos- Biológicos <p>8- Biossensores:</p> <ul style="list-style-type: none">- Histórico- Definição- Componentes biológicos- Processos de imobilização- Mecanismos de resposta- Preparação dos biossensores <p>9- Tipos de imobilização do componente biológico ativo.</p> <ul style="list-style-type: none">- Adsorção física- Ligação covalente- Ligação covalente cruzada <p>10- Aplicação de biossensores</p> <ul style="list-style-type: none">- Biossensores potenciométricos- Biossensores amperométricos					
METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES					
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, utilizando quadro negro, retroprojetor e recursos multimídia (data show)					
FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO					
... A avaliação consistirá de três provas escritas e individuais (com consulta), com conteúdo não acumulativos. Cada nota terá valor máximo de 10,0 pontos. A nota final (NF) será calculada pela média aritmética simples das provas escritas. Serão considerados aprovados os alunos					

que tiverem nota maior ou igual a 6,0. A nota final será calculada pela seguinte fórmula:

$$NF = \frac{(P1 + P2 + P3)}{3} \geq 6,0$$

O Cronograma de Avaliações é o seguinte:

14/09 – Prova 1

26/10 – Prova 2

07/12 – Prova 3

- Será aplicada uma prova substitutiva, envolvendo todo o conteúdo programático da Unidade Curricular, cuja nota substituirá a menor nota dentre as 03 provas regulares. Somente haverá substituição se a Nota desta Prova for maior que a menor nota dentre as avaliações regulares. Somente o discente que estiver com média entre 4 e 6 estará apto a realizar esta prova
A data para a Prova Substitutiva é 14/12/2023

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Skoog D. A.; Holeer, F. J.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª ed., Bookman: Porto Alegre, 2009.
Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J. *Fundamentals of Analytical Chemistry*, 5ª ed., Saunders College Publishing: Philadelphia, 1992.
Christian, G. D. *Analytical Chemistry*, 5ª ed., John Wiley & Sons: New York, 1994.
Skoog, D. A., Holler, F. J., Nieman, T. A. *Principles of Instrumental Analysis*, Harcourt Brace College Publishers, 1998.
Cunningham, A.J.; in "Introduction to Bioanalytical Sensors", John Wiley and Sons, New York, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Cass, A.E.G.; "Biosensors – A Practical Approach"; Oxford University Press, London, 1990.
Eggins, B.; "Biosensors – An Introduction"; John Wiley & Sons LTD, West Sussex, 1997.
Freitag, R.; "Biosensors in Analytical Biotechnology", Academic Press, Austin, USA, 1996.
Scheller, F and Schubert, F.; "Biosensors"; Tokyo, Elsevier, 1992.
Turner, A.P.F.; Karube, Y.; Wilson, G.S.; "Biosensors: Fundamentals and Applications", New York, Oxford University Press, 1987.
Guilbault, G.G.; "Analytical uses of immobilized enzymes"; Marcel Dekker, New York, 1984

Aprovado pelo Colegiado em / / .

Coordenador do Curso

Docente Responsável
Arnaldo César Pereira