



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GBT038	COMPONENTE CURRICULAR: NANOBIOTECNOLOGIA E BIOSSENSORES	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA		SIGLA: IBTEC
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre nanobiotecnologia e biossensores e sua aplicação nas áreas de saúde humana, animal e meio ambiente, por meio da apresentação e discussão de métodos, técnicas e aspectos práticos aplicados ao desenvolvimento tecnológico de nanomateriais e sensores biológicos.

2. EMENTA

Nanotecnologia. Nanotubos de carbono. Nanopartículas de ouro. Quantum dots. Técnicas de Langmuir-Blodgett e layer-by-layer. Polímeros eletrodepositados. Nanopartículas poliméricas. Microscopias de varredura e de força atômica. Lipossomos. Biossensores.

3. PROGRAMA

1. Introdução à nanotecnologia: conceitos básicos e aplicações.
2. Nanotubos de carbono: propriedades, síntese e aplicações.
3. Nanopartículas de ouro: propriedades, síntese e aplicações.
4. Quantum dots: propriedades, síntese e aplicações.
5. Técnica de Langmuir-Blodgett: técnicas de fabricação, caracterização e aplicações.
6. Técnica de layer-by-layer: técnicas de fabricação, caracterização e aplicações.
7. Polímeros eletrodepositados: técnicas de fabricação, caracterização e aplicações.
8. Nanopartículas poliméricas para administração de fármacos.
9. Microscopia eletrônica de varredura e microscopia de força atômica: conceitos básicos e aplicações.
10. Lipossomos: preparação, caracterização, propriedades e aplicações; lipossomos como veículos carregadores de fármacos.
11. Biossensores: introdução e conceitos básicos; considerações no desenvolvimento de biossensores; agentes seletivos nos biossensores – elementos biológicos; fatores de desempenho dos biossensores; tipos de sensores – eletroquímicos, ópticos, pizeletrônicos, condutimétricos; técnicas para imobilização de biomoléculas; transdução, amplificação e leitura da informação química; genossensores; sensores enzimáticos; imunossensores; sensores microbianos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DURAN, N.; MATTOSO, L.H.C.; MORAIS, P.C. Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. São Paulo: Artliber, 2006.
- EGGINS, B.R. Chemical sensors and biosensors. New York: Wiley, 2012.
- MARTÍN-PALMA, R.J.; LAKHTAKIA, A. Nanotechnology: a crash course. Washington: SPIE Press, 2010.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASS, A.E.G. Biosensors: a practical approach. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- CUNNINGHAM, A.J. Introduction to bioanalytical sensors. New York: Wiley, 1998.

EDWARD, R.; ASHWOOD, D.E.B.; BURTIS, C. Fundamentos de química clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
ELLIOT, W.H.; ELLIOT, D.C. Biochemistry and molecular biology. 3.ed. New York. Oxford: University Press, 2001.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger principles of biochemistry. 5.ed. New York: W.H. Freeman, 2008.

6. APROVAÇÃO

Carlos Henrique Gomes Martins
Coordenador do Curso de Biomedicina

PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 2747, DE 09 DE JULHO DE 2021

Robson José de Oliveira Júnior
Substituto do Diretor do Instituto de Biotecnologia
Portaria REITO Nº 1015, de 27 de novembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por **Robson José de Oliveira Junior, Diretor(a) substituto(a)**, em 13/06/2022, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Gomes Martins, Coordenador(a)**, em 13/06/2022, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3605249** e o código CRC **6A7EE431**.