

**CURSO: BIOQUÍMICA**

**Turno:** Integral

**INFORMAÇÕES BÁSICAS**

|                          |  |                     |                                       |                                   |
|--------------------------|--|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Currículo</b><br>2010 | <b>Unidade Curricular</b><br>Introdução à<br>Nanobiotecnologia |                     | <b>Departamento</b><br>CCO            |                                   |
| <b>Período</b><br>-      | <b>Carga horária</b>   |                     |                                       | <b>Código<br/>Contac</b><br>BQ083 |
|                          | <b>Teórica</b><br>72 h   | <b>Prática</b><br>- | <b>Total</b><br>72 h                  |                                   |
| <b>Tipo</b><br>Optativa  | <b>Habilitação/modalidade</b><br>Bacharelado                   |                     | <b>Pré-requisito</b><br>CH:1700 horas | <b>Co-requisito</b><br>-          |

**EMENTA**

Nanobiotecnologia e sua aplicação na área de saúde, nos âmbitos de tratamento e diagnóstico de diferentes tipos de doenças. Diferentes tipos de nanomateriais, métodos de caracterização. Diferentes técnicas de utilização de nanomateriais para melhorias no tratamento e no diagnóstico de doenças, entre elas, magnetohipertermia, terapia fotodinâmica. Sistemas teranósticos. Potenciais riscos dos nanomateriais ao meio ambiente e à saúde humana e animal. Regulação sanitária. Estudos prospectivos.

**OBJETIVOS**

Proporcionar ao aluno o conhecimento sobre nanobiotecnologia, nos âmbitos terapêutico e diagnóstico, além de fornecer uma visão sobre aspectos sanitários e regulatórios, toxicológicos, e sobre as diretrizes do governo para o avanço da nanobiotecnologia no país.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução à nanobiotecnologia. História da nanobiotecnologia, equipamentos que permitiram o desenvolvimento da nanotecnologia, exemplos de aplicações de nanomateriais
2. métodos de caracterização em nanobiotecnologia. Microscopia eletrônica, diâmetro hidrodinâmico, potencial zeta, difração de raio x
3. nanomateriais. Principais tipos de nanomateriais utilizados na área da saúde, características, vantagens e limitações de cada um
4. sistema de entrega de drogas com nanomateriais. Exemplos de nanomateriais utilizados como carreadores de drogas para tratamento de diferentes doenças, incluindo doenças infecciosas e câncer
5. terapia fotodinâmica. Uso de nanobiotecnologia para a terapia fotodinâmica no tratamento de câncer e outras doenças
6. Nanopartículas magnéticas. Características. Aplicações na magnetohipertermia e ressonância magnética
7. Quantum dots. Definição. Características. Aplicações em técnicas de diagnóstico

8. Nanomateriais para a regeneração de tecidos

9. Nanotoxicologia. Estudos de toxicidade de nanocompostos. Aspectos regulatórios e sanitários.

10 Panorama da nanotecnologia no Brasil e no mundo. Produtos, patentes, diretrizes do governo para desenvolvimento da tecnologia no Brasil

### **AULAS À DISTÂNCIA**

Parte do conteúdo programático será dada à distância, via portal didático. Isso incluirá atividades com base em leitura de artigos científicos relacionados aos temas para realização de exercícios ou posterior discussão em sala de aula..

### **BIBLIOGRAFIA**

Artigos científicos publicados em periódicos

Nanotecnologia: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. Nelson Duran; Luiz Henrique Capparelli Mattoso; Paulo Cesar de Moraes. Editor: ArtLiber, 2006;

Handbook of particulate drug delivery. Ravi Kumar. American Scientific Publishers, 2008;

Tópicos em Nanociência e Nanotecnologia. Pohlmann, Adriana Raffin, Petter, Carlos Otávio; Balzaretti, Naira Maria; Guterres, Silva S. UFRGS Editora, 2008.

Nanobiotechnology. Christof M. Niemeyer, Edited by Robert A. Meyers, 2007.

### **CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados por meio de:

1) uma apresentação de seminário (artigo científico) em grupo valendo 35 pontos

2) uma apresentação de aula em grupo valendo 35 pontos

3).questões sobre os artigos lidos previamente a serem respondidas por escrito e sem consulta, valendo 30 pontos

A nota final será a soma das três avaliações

A aprovação ocorrerá mediante obtenção de nota final maior ou igual a 60.

### **PROVA DE REPOSIÇÃO**

Haverá uma ÚNICA prova de reposição ao fim do semestre APENAS para alunos

que perderem duas ou mais questões, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ATESTADO MÉDICO.

### **CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO**

Todas as avaliações ocorrerão ao longo do semestre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,  
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

---

*Emitido em 11/05/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1502/2023 - COBIQ (12.38)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 12/05/2023 11:49 )*

**TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS**

*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*

*COBIQ (12.38)*

*Matrícula: 2045083*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1502**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **11/05/2023** e o código de verificação: **574e41c002**