

**CURSO: BIOQUÍMICA**

**Turno:** Integral

**INFORMAÇÕES BÁSICAS**

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

**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

### **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; Balzaretto, 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 prova escrita (notas de 0 a 10), correspondente a 40% da média final;
- 2) uma apresentação de seminário em grupo (notas de 0 a 10), correspondente a 50% da média final;
- 3) da execução de exercícios e atividades em grupo em sala de aula e via portal didático, correspondente a 10% da média final..

A aprovação ocorrerá mediante obtenção de nota final maior ou igual a 6.

### **PROVA SUBSTITUTIVA**

Haverá uma ÚNICA prova substitutiva ao fim do semestre APENAS para alunos que perderem a prova escrita, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ATESTADO MÉDICO.

### **CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO**

Seminários: ao longo da disciplina, entre 02/10/15 a 27/11/15

Prova escrita: 04/12/15

Prova substitutiva: 11/12/15