

**CURSO: BIOQUÍMICA**

**Turno:** Integral

**INFORMAÇÕES BÁSICAS**

|                            |   |                          |   |                                |
|----------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------------|
| <b>Currículo</b><br>2010   | <b>Unidade curricular</b><br>Tecnologia de Vacinas e Terapia Gênica |                          |   | <b>Departamento</b><br>CCO     |
| <b>Período</b><br>7º       | <b>Carga Horária</b>  |                          |   | <b>Código</b><br><b>CONTAC</b> |
|                            | <b>Teórica</b><br>36 h/a  | <b>Prática</b><br>18 h/a | <b>Total</b><br>54 h/a  |                                |
| <b>Tipo</b><br>Obrigatória | <b>Habilitação / Modalidade</b><br>Bacharelado                      |                          | <b>Pré-requisitos</b><br>BQ026, BQ033,<br>BQ030, BQ038 e<br>BQ044 | <b>Co-requisito</b><br>--      |

**PROFESSOR:** Helder Magno Silva Valadares

**EMENTA**

Histórico das Vacinas. Bases da Resposta Imune à Vacinação. Adjuvantes vacinais e respostas imunológicas. Vias de administração das vacinas. Pesquisa, Desenvolvimento e Estratégias de Produção de Vacinas. Tipos de Vacinas: Vacinas Atenuadas, Vacinas Inativadas, Vacinas de Proteínas Recombinantes, Vacinas de Peptídeos Sintéticos, Vacinas de DNA e Vacinas empregando Vírus Recombinantes. Histórico da Terapia Gênica. Conceitos em Terapia Gênica. Vetores virais e não-virais para a Terapia Gênica. Métodos Químicos e Físicos de transferência gênica. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: modelos experimentais e perspectivas.

**OBJETIVOS**

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico sobre os avanços tecnológicos na área de produção dos principais tipos de vacinas como também no campo da Terapia Gênica.

**Objetivos específicos**

- Conhecer os principais tipos de vacinas e as etapas envolvidas em sua produção;
- Identificar possíveis alvos vacinais presentes em microorganismos patogênicos;

- Conhecer os principais tipos de adjuvantes e sua função em protocolos vacinais;
- Caracterizar as respostas imunológicas promovidas pelos diferentes tipos de vacinas;
- Conhecer os princípios da Terapia Gênica;
- Conhecer os vetores utilizados para a Terapia Gênica;
- Conhecer os principais métodos de transferência gênica empregados na Terapia Gênica;
- Conhecer os avanços da Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas.
- Elaborar protocolos de Terapia Gênica como tratamento alternativo para doenças humanas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Teórico**

1. Bases da resposta imune às vacinas
2. Adjuvantes vacinais: ativação e resposta imunológica
3. Vias de administração das vacinas
4. Pesquisa, Desenvolvimento e Estratégias de Produção de Vacinas
5. Histórico das Vacinas
6. Vacinas Atenuadas e Inativadas
7. Vacinas de Proteínas Recombinantes
8. Vacinas de Peptídeos Sintéticos
9. Vacinas de DNA
10. Vacinas empregando vírus recombinantes
11. Vacinas orais
12. Histórico da Terapia Gênica
13. Conceitos em Terapia Gênica
14. Vetores virais e não-virais empregados na Terapia Gênica
15. Métodos Químicos e Físicos de Transferência Gênica
16. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: Doenças Metabólicas e Fibrose Cística
17. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: Doenças infecciosas e AIDS

18. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: Câncer

19. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: Cardiologia e Neurologia

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Prático

Para ilustrar os princípios da Terapia Gênica serão abordadas técnicas de transferência de DNA plasmidial contendo genes que conferem resistência a antibióticos para células bacterianas (transformação bacteriana por choque térmico e por eletroporação) e seleção dos clones transformados em meio de cultura específico.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O conteúdo ministrado será avaliado por duas provas individuais no valor de 3,5 pontos cada uma, um trabalho em grupo no valor de 1,0 ponto e apresentação de dois seminários no valor de 1,0 ponto cada um.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALESTIERI, F. M. P. **Imunologia**. Editora Manole, São Paulo. 2006.

FARAH, S.B. **DNA - Segredos e Mistérios**. Primeira Edição. Editora Sarvier, São Paulo. 2007

FARHAT, C.K., WECKX L.Y., CARVALHO, L.H.F.R. SUCCI, R.C.M. – **Imunizações – Fundamentos e Prática**. Quinta Edição. Editora Atheneu, São Paulo. 2008.

LIMA, U. A., AQUARORE E., BORZANI W. **Biotecnologia Industrial Vol. 3**. Editora Edgard Blucher LTDA, São Paulo. 2001.

MURRAY, P. R., ROSENTHAL K.S., PFALLER M. A. **Microbiologia Médica**. Quinta Edição. Editora Elsevier, Rio de Janeiro. 2006.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABBAS, A. K., LICHTMAN A. H. PILLAI, S. **Imunologia Celular e Molecular**. Sexta Edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro. 2008

BUSS, P. M., TEMPORÃO J.G. E CARVALHEIRO J.R. **Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil**. Editora Fiocruz. Primeira Edição, 2005.

MORALES, M. M. **Terapias avançadas: Células-tronco, terapia gênica e nanotecnologia aplicada à saúde.** Editora Atheneu, São Paulo, 2007

QUADROS, C. A. **Vacinas: Prevenindo a Doença & Protegendo a Saúde.** Editora Roca. Primeira Edição, 2008.

SILVA, W. D., MOTA S. **Imunologia Básica e Aplicada.** Quinta Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.