



<b>CURSO: Bioquímica</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2018</b>	<b>Semestre: 2</b>
<b>Docente Responsável: Helder Magno Silva Valadares</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2010	<b>Unidade curricular</b> Tecnologia em Vacinas e Terapia Gênica			<b>Departamento</b> CCO
<b>Período</b> 7º	<b>Carga Horária</b>			<b>Código</b> <b>CONTAC</b> BQ049
	<b>Teórica</b> 36 h/a	<b>Prática</b> 18 h/a	<b>Total</b> 54 h/a	
<b>Tipo</b> Obrigatória	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado		<b>Pré-requisito</b> BQ026 BQ030 BQ032 BQ033 BQ040	<b>Co-requisito</b> -

<b>EMENTA</b>
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. Vacinas Atenuadas, Vacinas Inativadas, Vacinas de Proteínas Recombinantes, Vacinas de Peptídeos Sintéticos, Vacinas de DNA e Vacinas de 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 para os vetores não-virais. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: estudos atuais e perspectivas.



## OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico sobre as estratégias utilizadas para 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.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO -Teórico

1. Bases da resposta imune à vacinação
2. Adjuvantes vacinais: ativação e resposta imunológica
3. Vias de administração das vacinas
4. Histórico das Vacinas
5. Pesquisa, Desenvolvimento e Estratégias de Produção de Vacinas
6. Vacinas Atenuadas
7. Vacinas Inativadas
8. Vacinas de Proteínas Recombinantes
9. Vacinas de Peptídeos Sintéticos
10. Vacinas de DNA e RNA



11. Vacinas de Vírus Recombinantes
12. Vacinas de células dendríticas
13. Vacinas Comestíveis
14. Artigos científicos abordando temas atuais na área de produção de vacinas
15. Histórico da Terapia Gênica
16. Conceitos em Terapia Gênica
17. Vetores virais empregados na Terapia Gênica – Retrovírus e Lentivírus
18. Vetores virais empregados na Terapia Gênica – Adenovírus e Vírus Adenoassociado
19. Vetores não-virais empregados na Terapia Gênica
20. Métodos Físicos e Químicos de Transferência Gênica
21. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas
22. Artigos científicos abordando temas atuais na área de Terapia Gênica

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – Prático**

Para ilustrar os princípios de algumas técnicas empregadas na área de Tecnologia de Vacinas será avaliada a metodologia de inativação de microorganismos (utilizando como modelo a bactéria *Escherichia coli* DH5 $\alpha$ ) para a produção de vacinas inativadas empregando o agente inativante formaldeído.

As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Genética Molecular, Segundo Andar, Sala 205, Bloco E.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com utilização de data show e quadro branco  
Vídeos relacionados aos assuntos ministrados em salas de aula  
Aulas práticas em laboratório



## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### Parte Teórica da Disciplina

Primeira Avaliação Teórica: 3,4 pontos

Segunda Avaliação Teórica: 3,5 pontos

Aula expositiva sobre Terapia Gênica para o tratamento de doenças humanas: 0,7 ponto

### Parte Prática da Disciplina

Seminário 1 (Terapia Gênica) baseado em artigo científico:0,7 ponto

Seminário 2 (Tecnologia de Vacinas) baseado em artigo científico:0,7 ponto

Apresentação dos resultados obtidos nas aulas práticas: 1,0 ponto

### Avaliação substitutiva:

Número de avaliações substitutiva:1 (uma).

Período em que será feita a avaliação substitutiva: última semana do semestre letivo, após a liberação das notas finais.

Conteúdo da avaliação substitutiva: o conteúdo e valor da avaliação substitutiva serão os mesmos da avaliação na qual o aluno teve o pior desempenho durante o semestre.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALESTIERI, F. M. P. *Imunologia*. 1. ed. São Paulo: Manole, 2006.

FARAH, S. B. *DNA - Segredos e Mistérios*. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2007.

FARHAT, C. K. et al. *Imunizações – Fundamentos e Prática*. 5. ed. São Paulo, Atheneu, 2008.

MORALES, M. M. *Terapias avançadas: Células-tronco, terapia gênica e nanotecnologia aplicada à saúde*. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

MURRAY, P. R. et al. *Microbiologia Médica*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ

INSTITUÍDA PELA LEI Nº10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABBAS, A. K. et al. *Imunologia Celular e Molecular*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BUSS, P. M.; TEMPORÃO J. G.; CARVALHEIRO J. R. *Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

QUADROS, C. A. *Vacinas: Prevenindo a Doença & Protegendo a Saúde*. 1 ed. São Paulo: Roca, 2008.

SILVA, W. D.; MOTA S. *Imunologia Básica e Aplicada*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

LIMA, U. A.; AQUARORE E.; BORZANI W. *Biotechnologia Industrial*. Volume 3. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA,. 2001.



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

FOLHA DE ASSINATURAS

---

*Emitido em 10/05/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1466/2023 - 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: **1466**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **10/05/2023** e o código de verificação: **237397a23b**