



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



FITOBACTERIOLOGIA MOLECULAR

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Fitobacteriologia Molecular

Código: PPGF7337

Carga Horária: 60 horas

Teórica: 30 horas

Prática: 30 horas

Número de Créditos: 4

Caráter: Optativa (Mestrado e Doutorado)

Pré-requisito: Fitobacteriologia

Prof. Responsável: Marco Aurélio Siqueira da Gama

II - EMENTA

Fundamentos básicos da biologia molecular. Técnicas moleculares empregadas para detecção e identificação de fitobactérias. Técnicas moleculares empregadas para estudos epidemiológicos de doenças causadas por fitobactérias e estudos de diversidade genética e filogenia de fitobactérias. Clonagem, transformação, expressão e regulação gênica em fitobactérias. Transformação de plantas utilizando fitobactérias. Mecanismos moleculares da interação bactéria planta. Taxonomia molecular e genômica de fitobactérias.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO

Unidade 01. Fundamentos básicos da biologia molecular.

Unidade 02. Técnicas moleculares utilizadas para detecção de fitobactérias em tecidos infectados.

Unidade 03. Técnicas moleculares utilizadas para identificação de fitobactérias.

Unidade 04. Técnicas moleculares utilizadas para estudos de diversidade genética de fitobactérias.

Unidade 05. Técnicas moleculares utilizadas para estudos filogenéticos de fitobactérias.

Unidade 06. Técnicas moleculares utilizadas para estudos epidemiológicos de doenças causadas por fitobactérias.

Unidade 07. Análise de dados moleculares.

Unidade 08. Clonagem e transformação de genes.

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- Unidade 09. Técnicas moleculares utilizadas para estudos de expressão e regulação gênica de fitobactérias.
Unidade 10. Transformação de plantas utilizando *Rhizobium radiobacter*.
Unidade 11. Mecanismos moleculares da imunidade inata das plantas a fitobactérias.
Unidade 12. Sistemas de secreção de fitobactérias.
Unidade 13. Mecanismos moleculares da interação fitobactéria planta.
Unidade 14. Taxonomia molecular de fitobactérias.
Unidade 15. Genômica de fitobactérias.

CONTEÚDO PRÁTICO

- Unidade 01 - Repicagem de isolados para extração de DNA genômico.
Unidade 02 - Extração de DNA genômico bacteriano.
Unidade 03 - Quantificação e diluição de DNA.
Unidade 04 - Diluição de *primers* e outros reagentes.
Unidade 05 - Identificação molecular por meio de *primers* específicos.
Unidade 06 - Análise da diversidade genética por meio de rep-PCR.
Unidade 07 - Análises de dados moleculares: construção de matriz binária e análises de agrupamento.
Unidade 08 - Transformação de fitobactérias com plasmídeo (GFP e tetraciclina).
Unidade 09 - Blast e alinhamento de sequências.
Unidade 10 - Análises filogenéticas.

IV- SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Seminários, análise de artigos, testes rápidos e exames.

V- BIBLIOGRAFIA BÁSICA RECOMENDADA

- LIVROS

- AGRIOS, G. N. Plant pathology. 5. ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2005. 922 p.
CROSA, J. H.; KADO, C. I. (Eds.). Molecular mechanisms of bacterial virulence: developments in plant pathology. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2002. v. 3. 704 p.
GNANAMANICKAM, S. S. (Ed.). Plant-associated bacteria. Dordrecht: Springer, 2006. 724 p.
GOTO, M. Fundamentals of bacterial plant pathogens. San Diego: Academic Press, 1990. 342 p.
HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de genética de populações. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 660 p.

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO
Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- JACKSON, R. W. (Ed.). Plant pathogenic bacteria: genomics and molecular biology. Norfolk, Caister Academic Press, 2009. 330 p.
- JANSE, J. D. Phytobacteriology: principles and practice. Wallingford: Cabi Publishing, 2006. 360 p.
- KADO, C.I. Plant bacteriology. St. Paul: APS Press, 2010. 336 p.
- KATSY, E.I. (Ed.). Plasticity in plant-growth-promoting and phytopathogenic bacteria. Dordrecht: Springer, 2014. 208 p.
- MURILLO, J.; JACKSON, R.W.; VINATZER, B.A.; ARNOLD, D.L. Bacterial-plant interactions: advanced research and future trends. Norfolk, Caister Academic Press, 2015. 210 p.
- NESTER, E.; GORDON, M. P.; KERR, A (Eds.). *Agrobacterium tumefaciens*: from plant pathology to biotechnology. St. Paul, APS Press, 2005. 319 p.
- POPTSOVA, M.S. Genome analysis: current procedures and applications. Norfolk, Caister Academic Press, 2014. 374 p.
- SIGEE, D.C. Bacterial plant pathology: cell and molecular aspects. Cambridge: University Press, 1993. 325 p.
- SINGH, U.S.; SINGH, R.P.; KOHMOTO, K. (Eds.). Pathogenesis and host specificity in plant diseases: histopathological, biochemical, genetic and molecular bases. Kidlington: Elsevier, 1995. v. 1, 321 p.
- TASCEDIL, O.; BISHOP, T. Bioinformatics and data analysis in microbiology. Norfolk, Caister Academic Press, 2014. 248 p.
- VISWANATH, B. Recent Developments in Applied Microbiology and Biochemistry. Norfolk, Caister Academic Press, 2020. 380 p.
- ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p.

- PERIÓDICOS

Applied Microbiology
Applied Environmental Microbiology
Annual Review of Phytopathology
Brazilian Archives of Biology and Technology
Canadian Journal of Plant Pathology
Canadian Journal of Microbiology
Ciência Rural
European Journal of Plant Pathology
Euphytica
Hortscience
International Journal of Systematic Bacteriology
Journal of Plant Pathology
Microbial Ecology
Molecular General Genetics
Molecular Plant-Microbe Interactions

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO
Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



Nature
New Phytologist
Plant Disease
Physiological and Molecular Plant Pathology
Physiological Plant Pathology
Phytopathology
Phytoparasitica
Review of Plant Pathology
Revisão Anual de Patologia de Plantas
Summa Phytopathologica
Scientia Agricola
Tropical Plant Pathology

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil
Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>