



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ICSXXX	Genômica Funcional de Microrganismos	Departamento de Biotecnologia

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P ¹	P	PP ²	Ext ³	E	TOTAL		
30		30				60	Teórica e Prática com módulos diferenciados	ICSA22 – Técnicas de Biologia Molecular (Curso de Bacharelado em Biotecnologia)

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	
30		30				60	45		15				2023.1

EMENTA

Organização e estrutura dos genomas microbianos. Plasticidade genômica e elementos genéticos móveis. Tecnologias de sequenciamento de DNA em larga escala. Montagem de genomas microbianos e anotação de genes. Genômica comparativa e pangenômica de microrganismos. Estudo das ciências ômicas em microrganismos, incluindo transcriptômica, proteômica e metabolômica. Predição de promotores e redes de interação proteína-proteína. Predição de determinantes de virulência e interatoma. Predição de alvos para vacinas e fármacos contra microrganismos. Predição de genes de resistência a antimicrobianos. Edição genômica e genomas sintéticos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Compreender os aspectos básicos da Genômica Funcional de Microrganismos, incluindo seus fundamentos teóricos e as potencialidades das principais metodologias empregadas no seu estudo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Explorar os elementos que constituem os genomas dos microrganismos e suas funcionalidades;
- 2) Compreender como a genômica contribui para o estudo dos microrganismos e o desenvolvimento de tecnologias visando novas aplicações biotecnológicas;
- 3) Conhecer diferentes estratégias e metodologias aplicadas à genômica funcional para o estudo dos microrganismos e o desenvolvimento biotecnológico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo teórico:

- 1) Elementos que constituem os genomas dos microrganismos;
- 2) Tecnologias de sequenciamento e síntese de DNA;
- 3) Projetos de sequenciamento de genomas e atualizações na área;
- 4) Aplicação das ciências ômicas e tecnologias para estudos funcionais em microrganismos;
- 5) Genômica comparativa e pangenômica;
- 6) Predição de promotores, sequências codificantes, elementos genéticos móveis em genomas de microrganismos;
- 7) Predição de determinantes de virulência e alvos para fármacos e vacinas;
- 8) Predição de genes de resistência a antimicrobianos;
- 9) Bancos de dados relevantes para os estudos de genômica funcional em microrganismos;

¹ O componente da submodalidade teórico-prática (sem subdivisão do módulo de estudantes para as atividades práticas) terá sua carga horária total dividida, para efeito de cadastro, nos campos "T" e "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

² A carga horária de Prática Pedagógica (PP) será registrada no campo "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

³ A carga horária de Extensão (Ext) será registrada no campo "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

10) Tecnologias para a edição de genomas e síntese de genomas sintéticos.

Conteúdo prático:

- 1) Ferramentas aplicadas à análise de genes, transcritos de RNA e proteínas;
- 2) Identificação e curadoria de genes e pseudogenes em genomas de microrganismos;
- 3) Genômica comparativa e pangenômica de microrganismos;
- 4) Predição de redes de interação entre proteínas;
- 5) Predição de alvos vacinais e de fármacos a partir de genomas de microrganismos;
- 6) Grupos de discussão sobre genômica funcional de microrganismos;
- 7) Projetos envolvendo o estudo de genômica funcional em microrganismos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à Genética. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. ISBN 9788527721912
- 2) BERG, J.L.T.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 6 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. ISBN 9788527713696
- 3) ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia molecular básica. 5 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. ISBN 97885827105861

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

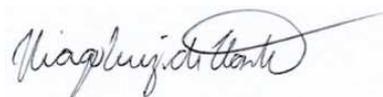
- 1) WATSON, J.D.; CAUDY, A.A.; MYERS, R.M.; WITKOWSKI, J.A. 3 Ed. Recombinant DNA: Genes and Genomes - A Short Course. Nova York, Estados Unidos: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2007. ISBN 9780716728665
- 2) MOREIRA, L.M. Ciências genômicas: fundamentos e aplicações. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2015. ISBN 9788589265225
- 3) SIMPSON, R.J. Proteins and proteomics: a laboratory manual. Nova York, Estados Unidos: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2003. ISBN 0879695544
- 4) ŠPONER, J.; LANKAŠ, F. Computational Studies of RNA and DNA. Springer Science & Business Media, 2006. ISBN 9781402047947
- 5) MIR, L. Genômica. São Paulo: Atheneu, 2004. ISBN 8573796502

OUTRAS INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: Thiago Luiz de Paula Castro_____

Assinatura:



Nome: _____

Assinatura: _____

Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): _____ em ____/____/____

_____ Assinatura do Chefe

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso de Biotecnologia em 16/05/2023

_____ Assinatura do Coordenador