

Programa Analítico de Disciplina

CBF 311 - Biologia Molecular

Campus Florestal -

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: compreender a organização molecular do genoma procariótico e eucariótico; compreender os processos funcionais e moleculares relativos à manutenção e expressão do genoma; correlacionar a regulação da expressão gênica dos seres vivos com aspectos dinâmicos da interação celular dos seres vivos e destes com o ambiente; entender e se posicionar criticamente, diante das aplicações atuais da biologia molecular.

Ementa

Introdução e Histórico. Estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos. Biossíntese dos ácidos nucleicos. Mutação, reparo e recombinação no material genético. Manipulação do material genético. Código genético. Biossíntese de proteínas. Regulação da expressão gênica em procariotos. Regulação da expressão gênica em eucariotos. Avaliação da função e da expressão gênica celular. Métodos pedagógicos em biologia molecular.

Pré e correquisitos

BQF 102 e CBF 111

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciências Biológicas	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

CBF 311 - Biologia Molecular

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução e Histórico 1. Conceito 2. Desenvolvimento histórico	2h	0h	0h	0h	2h
2. Estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos 1. Estrutura do DNA e organização em cromossomos 2. Estrutura do RNA e conformações tridimensionais 3. Propriedades físico-químicas dos ácidos nucleicos	4h	0h	0h	0h	4h
3. Biossíntese dos ácidos nucleicos 1. Síntese de DNA e RNA in vitro e in vivo 2. Maquinaria molecular envolvida na replicação e na transcrição do DNA	8h	0h	0h	0h	8h
4. Mutação, reparo e recombinação no material genético 1. Conceitos e correlação funcional das mutações 2. Tipos e mecanismos moleculares das mutações 3. Sistemas de reparo do DNA 4. Mecanismos de recombinação genética	4h	0h	0h	0h	4h
5. Manipulação do material genético 1. Isolamento de genes 2. Tecnologia do DNA recombinante 3. Construção de bibliotecas genômicas 4. Sequenciamento 5. Noções de Bioinformática	12h	0h	0h	0h	12h
6. Código genético 1. A natureza e propriedades do código genético 2. A decifração do código genético	4h	0h	0h	0h	4h
7. Biossíntese de proteínas 1. Maquinaria molecular envolvida na síntese protéica 2. Etapas da biossíntese de proteínas 3. Modificações pós-traducionais 4. Inibidores	6h	0h	0h	0h	6h
8. Regulação da expressão gênica em procariotos 1. Características gerais do genoma de procariotos 2. Mecanismos de regulação negativa e positiva 3. Operon lac 4. Operon Arabinose 5. Operon Triptofano	4h	0h	0h	0h	4h
9. Regulação da expressão gênica em eucariotos 1. Características gerais dos genomas de eucariotos 2. Regulação da expressão gênica 3. Diferenciação celular	4h	0h	0h	0h	4h
10. Avaliação da função e da expressão gênica celular 1. Métodos clássicos	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: LNDM.FU5B.RAXH

2. Organismos Knockouts e Knockin 3. Avaliação da expressão transcricional					
11. Métodos pedagógicos em biologia molecular 1. Práticas alternativas 1 2. Seminários	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

CBF 311 - Biologia Molecular

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 5ª ed. Artmed, 2009. 1268p.	3
LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 4ª ed. Sarvier, 2007. 1232p.	15
WATSON, J. D.; HOPKINS, N. H.; ROBERTS, J. W.; STEITZ, J. A.; WEINER, A. M. Biologia Molecular do Gene. 5ª ed. Artmed, 2006. 728p.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROL, S. B. Introdução à genética. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 712p.	7
LEWIN, B. Genes IX. Artmed, 2009. 893p.	2
MICKLOS, D. A.; FREYER, G. A. A Ciência do DNA. 2ª ed. Artmed, 2005. 575p.	2
Periódicos indexados na área.	0
PIERCE, B. A. Genética: um enfoque conceitual. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 804p.	0
Material complementar levantado da internet pelo professor por meio de curadoria de conteúdo, tais como vídeos, periódicos e textos.	0