

Programa Analítico de Disciplina

BQI 331 - Laboratório de Biologia Molecular

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2023

Número de créditos: 6

Carga horária semestral: 90h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 6h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

- Apresentar aos alunos noções básicas de biossegurança em laboratórios;
- Familiarizar os alunos com técnicas básicas de biologia molecular;
- Discutir as bases teóricas das metodologias executadas no laboratório de ensino;
- Capacitar os alunos para a análise e interpretação de resultados de experimentos que usam técnicas de biologia molecular;
- Praticar redação e apresentação de projetos de pesquisa

Ementa

Cuidados no laboratório e preparo de soluções. Extração de DNA de material vegetal. Extração de DNA de material animal. Eletroforese de DNA em géis de agarose. Extração de RNA total de células vegetais e animais. Uso de nucleases, ligases e fosfatases. Amplificação de fragmentos de DNA. Clonagem do produto de amplificação específica. Análise dos transformantes. Hibridação de DNA em membranas. Sequenciamento de DNA. Utilização de banco de dados moleculares. Aplicações atuais da biologia molecular. Apresentação e avaliação de projetos de pesquisa.

Pré e correquisitos

BQI 230*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Bioquímica	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

BQI 331 - Laboratório de Biologia Molecular

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Cuidados no laboratório e preparo de soluções 1. Manipulação de pipetores automáticos 2. Manuseio de soluções estoques 3. Preparo de solução tampão 4. Cuidados de laboratório 5. Reagentes tóxicos	0h	4h	0h	0h	4h
2. Extração de DNA de material vegetal	0h	4h	0h	0h	4h
3. Extração de DNA de material animal	0h	4h	0h	0h	4h
4. Eletroforese de DNA em géis de agarose 1. Preparo de amostra 2. Preparo do gel 3. Padrões do DNA 4. Separação de amostra 5. Técnicas de detecção	0h	4h	0h	0h	4h
5. Extração de RNA de células vegetais e animais	0h	6h	0h	0h	6h
6. Uso de nucleases, ligases e fosfatases	0h	6h	0h	0h	6h
7. Amplificação de fragmentos de DNA 1. Uso do termociclador 2. Amplificação específica 3. Amplificação com primers aleatórios	0h	6h	0h	0h	6h
8. Clonagem do produto de amplificação específica 1. Preparo do vetor 2. Purificação do fragmento 3. Reação de ligação 4. Transformação de E. coli 5. Preparo de células competentes 6. Métodos de transformação por choque térmico e por eletroporação	0h	12h	0h	0h	12h
9. Análises dos transformantes 1. Minipreparo de DNA 2. Análise de restrição 3. Eletroforese 4. Visualização do DNA	0h	10h	0h	0h	10h
10. Hibridação de DNA em membranas 1. Preparo de sonda não radioativa 2. Eletroforese em géis de agarose 3. Transferência a vácuo do DNA para a membrana de nylon 4. Pré-hibridação 5. Hibridação 6. Detecção	0h	12h	0h	0h	12h
11. Sequenciamento de DNA	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7Q6W.2FUR.NAX3

1. Edição de sequências 2. Alinhamento e pruning 3. Identificação de gaps e SNPs					
12. Utilização de banco de dados moleculares 1. GenBank (funcionamento e uso) 2. Busca de sequências de interesse 3. Alinhamento de sequências 4. Submissão de sequências	0h	6h	0h	0h	6h
13. Aplicações atuais da biologia molecular	0h	5h	0h	0h	5h
14. Apresentação e avaliação de projetos de pesquisa	0h	5h	0h	0h	5h
Total	0h	90h	0h	0h	90h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Redação e apresentação de projetos científicos
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

BQI 331 - Laboratório de Biologia Molecular

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
SAMBROOK, Joseph; RUSSELL, David W. The condensed protocols from Molecular cloning : a laboratory manual. Nova York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, c2006. v, 800 p. ISBN 0879697725 (hardcover : alk. paper).	1
SAMBROOK, J.; FRITSCH, E. F.; MANIATIS, T. Laboratory Manual. 3.ed. New York, USA: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001. 3 volumes	3

Bibliografias complementares

Não definidas