

## Programa Analítico de Disciplina

### BIO 312 - Biologia Molecular II

Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2023

Número de créditos: 6

Carga horária semestral: 90h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 4h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

#### Objetivos

Familiarizar o aluno com procedimentos gerais de Laboratório. Familiarizar o aluno com procedimentos práticos de Biologia Molecular.

#### Ementa

Procedimentos gerais de laboratório de biologia molecular. Extração de ácidos nucleicos. Princípios sobre eletroforese de ácidos nucleicos. Clonagem de DNA. Expressão gênica. Indução, purificação e avaliação da expressão de proteínas heterólogas.

#### Pré e correquisitos

BIO 311

#### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

#### Oferecimentos optativos

| Curso                                         | Grupo de optativas |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Bioquímica                                    | Geral              |
| Ciências Biológicas - Bacharelado             | Geral              |
| Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral) | Geral              |
| Licenciatura em Ciências Biológicas           | Geral              |

## BIO 312 - Biologia Molecular II

| Conteúdo                                                                                                                                                                                 |            |            |           |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Unidade                                                                                                                                                                                  | T          | P          | ED        | Pj        | To         |
| 1. Procedimentos gerais de laboratório de biologia molecular                                                                                                                             | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 2. Extração de ácidos nucleicos - DNA<br>1. Métodos de extração de DNA total de tecidos vegetais<br>2. Métodos de extração de DNA total plasmidial                                       | 2h         | 12h        | 0h        | 0h        | 14h        |
| 3. Extração de ácidos nucleicos - RNA<br>1. Extração de RNA total de insetos<br>2. Tratamento com DNase<br>3. Síntese de cDNA                                                            | 2h         | 8h         | 0h        | 0h        | 10h        |
| 4. Quantificação de ácidos nucleicos                                                                                                                                                     | 0h         | 4h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 5. Análise de ácidos nucleicos por eletroforese                                                                                                                                          | 2h         | 6h         | 0h        | 0h        | 8h         |
| 6. Clonagem de DNA<br>1. Digestão do DNA com enzimas de restrição<br>2. Clonagem do DNA em vetor plasmidial<br>3. Transformação                                                          | 2h         | 12h        | 0h        | 0h        | 14h        |
| 7. Reação em cadeia da polimerase - PCR<br>1. PCR convencional<br>2. PCR em tempo real                                                                                                   | 2h         | 6h         | 0h        | 0h        | 8h         |
| 8. Análise de expressão gênica<br>1. PCR em tempo real<br>2. Quantificação absoluta<br>3. Quantificação relativa                                                                         | 0h         | 8h         | 0h        | 0h        | 8h         |
| 9. Expressão de proteínas recombinantes<br>1. Expressão heteróloga de proteínas recombinantes<br>2. Purificação de proteínas recombinantes por cromatografia de afinidade<br>3. SDS-PAGE | 2h         | 18h        | 0h        | 0h        | 20h        |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                             | <b>16h</b> | <b>74h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>90h</b> |

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 (projutor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: R549.HSNU.9PJF

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Prática             | Prática executada por todos os estudantes |
| Estudo Dirigido     | <i>Não definidos</i>                      |
| Projeto             | <i>Não definidos</i>                      |
| Recursos auxiliares | <i>Não definidos</i>                      |

## BIO 312 - Biologia Molecular II

### Bibliografias básicas

| Descrição                                                                                                                                                        | Exemplares |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| WATSON, J. D. et al., Biologia Molecular do Gene. 7ed. Porto Alegre. Artmed, 2015.                                                                               | 0          |
| AUSBEL F.M., BRENT R., KINGSTON R.E., MOORE D.D. SEIDMAN J.G., SMITH J.A., STRUHL K. Current protocols in molecular biology. John Wiley and Sons, 1995.          | 0          |
| BROWN, T.A. Clonagem gênica e análise de DNA: uma introdução. 4 ed. Artmed, 2003.                                                                                | 4          |
| SAMBROOK J.T., FRITSCH E.F., MANIATIS T. Molecular cloning. A laboratory manual. 2.ed. Cold Spring Harbord Laboratory, 1989.                                     | 3          |
| ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., ROFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J.D. Biologia Molecular da Célula. Traduzido por Ardala et al. 6 ed. Porto Alegre. Artmed, 2017 | 0          |
| LEHNINGER, A. L., NELSON, D. L., COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5 ed. Porto Alegre, Artmed, 2011.                                             | 9          |
| BROWN, T. A. Gene cloning & DNA analysis: an introduction. 6ed. Wiley-Blackwell. USA. 2010.                                                                      | 0          |

### Bibliografias complementares

*Não definidas*

### Pontos de controle

| Campo    | Anterior                                | Atual |
|----------|-----------------------------------------|-------|
| Conteúdo | Há alterações no conteúdo da disciplina |       |