

## Programa Analítico de Disciplina

### MBI 101 - Biologia de Microorganismos

Departamento de Microbiologia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2023

Número de créditos: 5

Carga horária semestral: 75h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

#### Objetivos

Essa disciplina tem por objetivo proporcionar aos licenciados de Ciências Biológicas conhecimentos básicos de Microbiologia, tais como a diversidade, as características estruturais, o metabolismo, a genética, a ecologia e o controle de microrganismos, reflexões sobre as várias aplicações de microrganismos em outras áreas das ciências biológicas e em processo biotecnológicos, além da execução de diversos procedimentos práticos envolvendo a manipulação de microrganismos, tendo em vista as normas de biossegurança. Além disso, a disciplina tem por objetivo oferecer a possibilidade de desenvolvimento de atividades práticas e recursos didáticos adaptados ao ensino fundamental e médio de conteúdos envolvendo microrganismos.

#### Ementa

Retrospectiva histórica e novas fronteiras da Microbiologia. Componentes e funções das estruturas celulares. Diversidade taxonômica e filogenética. Diversidade metabólica. Utilização de energia metabólica. Biologia molecular de microrganismos. Ecologia microbiana. Controle de microrganismos.

#### Pré e correquisitos

*Não definidos*

#### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

#### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## MBI 101 - Biologia de Microorganismos

| Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |            |           |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | T          | P          | ED        | Pj        | To         |
| 1. Retrospectiva histórica e novas fronteiras da Microbiologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2h         | 0h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| 2. Componentes e funções das estruturas celulares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3h         | 0h         | 0h        | 0h        | 3h         |
| 3. Diversidade taxonômica e filogenética<br>1. Evolução microbiana<br>2. Domínio Bacteria<br>3. Domínio Archaea<br>4. Domínio Eukarya<br>5. Vírus                                                                                                                                                                                                                                                    | 9h         | 0h         | 0h        | 0h        | 9h         |
| 4. Diversidade metabólica<br>1. Mecanismos de obtenção de energia<br>2. Mecanismos de obtenção de carbono                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6h         | 0h         | 0h        | 0h        | 6h         |
| 5. Utilização de energia metabólica<br>1. Biossíntese<br>2. Quimiotaxia<br>3. Transporte de nutrientes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3h         | 0h         | 0h        | 0h        | 3h         |
| 6. Biologia molecular de microrganismos<br>1. Fundamentos<br>2. Regulação da expressão gênica<br>3. Mecanismos de transferência de genes e recombinação em bactérias<br>4. Engenharia genética                                                                                                                                                                                                       | 9h         | 0h         | 0h        | 0h        | 9h         |
| 7. Ecologia microbiana<br>1. Ecossistemas microbianos<br>2. Ciclos biogeoquímicos<br>3. Biorremediação<br>4. Interações biológicas                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9h         | 0h         | 0h        | 0h        | 9h         |
| 8. Controle de microrganismos<br>1. Métodos físicos<br>2. Agentes químicos: desinfetantes, anti-sépticos, esterilizantes químicos e quimioterápicos<br>3. Resistência a antimicrobianos                                                                                                                                                                                                              | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 9. Projetos para o ensino em Microbiologia<br>1. Execução de procedimentos práticos básicos em Microbiologia<br>2. Planejamento de aulas práticas<br>3. Preparo de materiais de laboratório<br>4. Preparo de recursos audio-visuais e informacionais<br>5. Apresentação e avaliação de projetos * Nestas 30 horas de aulas práticas serão abordados aspectos relacionados ao ensino de Microbiologia | 0h         | 30h        | 0h        | 0h        | 30h        |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>45h</b> | <b>30h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>75h</b> |

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

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: I3AW.RGFY.7BVS

| 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 (projetor, quadro-digital, TV, outros); e Seminários |
| Prática                 | Prática executada por todos os estudantes e Desenvolvimento de projeto                                                                                                                  |
| Estudo Dirigido         | <i>Não definidos</i>                                                                                                                                                                    |
| Projeto                 | <i>Não definidos</i>                                                                                                                                                                    |
| Recursos auxiliares     | Preferência de Mobiliário                                                                                                                                                               |

## MBI 101 - Biologia de Microorganismos

### Bibliografias básicas

| Descrição                                                                                                                                                    | Exemplares |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M. & DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. BROCK. Biology of Microorganisms, 12. ed. Prentice-Hall, Inc, Benjamin Cummings, 2008. 1168 p. | 0          |
| MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M. & PARKER, J. Microbiologia de BROCK. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, Inc., 2004. 608p.                             | 40         |
| PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S. & KRIEG, N. R. I. Microbiologia - Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 524p.                            | 17         |
| TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R. & CASE, C. L. Microbiologia. 6a. ed. Artmed Editora. Porto Alegre - RS: Artmed Editora, 2000. 827p.                             | 14         |

### Bibliografias complementares

| Descrição                                                                                                      | Exemplares |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CHAER, A. B. & Colaboradores. Microbiologia Geral: Práticas de Laboratório. 2. ed. UFV. Viçosa, MG, 2004. 68p. | 0          |