

## Programa Analítico de Disciplina

### BIO 300 - Impactos Biológicos da Poluição Ambiental

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

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

#### Objetivos

- Apresentar e discutir as diferentes formas de poluição ambiental
- Analisar os efeitos biológicos da poluição sobre os ecossistemas e os seres vivos
- Avaliar metodologias e técnicas utilizadas na descontaminação dos ambientes
- Discutir as implicações biológicas dos efeitos das radiações ionizantes e não-ionizantes nos seres vivos.

#### Ementa

Fluxo de energia e matéria na biosfera. Formas de poluição. Poluição e descontaminação de águas. Contaminação ambiental por metais pesados. A poluição do ar e suas consequências sobre os seres vivos. Radiobiologia.

#### Pré e co-requisitos

*Não definidos*

#### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

#### Oferecimentos optativos

| Curso                                         | Grupo de optativas |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Ciências Biológicas - Bacharelado             | Geral              |
| Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral) | Geral              |
| Engenharia Ambiental                          | Geral              |
| Engenharia Civil                              | Geral              |
| Geografia - Bacharelado                       | Geral              |
| Geografia - Licenciatura                      | Geral              |
|                                               |                    |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 1B49.HK54.35BV

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Licenciatura em Ciências Biológicas | Geral |
| Medicina Veterinária                | Geral |
| Química - Bacharelado               | Geral |
| Zootecnia                           | Geral |

## BIO 300 - Impactos Biológicos da Poluição Ambiental

| Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |           |           |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | T          | P         | ED        | Pj        | To         |
| <b>1. Fluxo de energia e matéria na biosfera</b><br>1. Aspectos gerais do fluxo de energia e matéria na biosfera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2h         | 0h        | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>2. Formas de poluição</b><br>1. Principais formas de poluição hídrica e atmosférica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3h         | 0h        | 0h        | 0h        | 3h         |
| <b>3. Poluição e descontaminação de águas</b><br>1. Introdução ao controle da poluição ambiental<br>2. Utilização de testes de toxicidade no controle de efluentes líquidos<br>3. Tratamento biotecnológico de efluentes domiciliares e industriais<br>4. Impactos biológicos da poluição hídrica                                                                                                                                          | 15h        | 0h        | 0h        | 0h        | 15h        |
| <b>4. Contaminação ambiental por metais pesados</b><br>1. Emissões naturais e antropogênicas<br>2. Formas dos metais pesados no meio ambiente<br>3. Incorporação biológica e biomagnificação de metais pesados<br>4. Efeitos tóxicos e persistência no ambiente e nos organismos vivos<br>5. Monitoração biológica da poluição por metais pesados                                                                                          | 13h        | 0h        | 0h        | 0h        | 13h        |
| <b>5. A poluição do ar e suas consequências sobre os seres vivos</b><br>1. Agentes poluidores (óxidos de nitrogênio, óxidos de carbono, compostos sulfurosos, flúor, ozônio, hidrocarbonetos, materiais particulados)<br>2. Fenômenos decorrentes da poluição (dano à camada de ozônio, chuva ácida, smog fotoquímico, efeito estufa)<br>3. Impactos biológicos dos agentes poluidores e dos fenômenos decorrentes da poluição atmosférica | 15h        | 0h        | 0h        | 0h        | 15h        |
| <b>6. Radiobiologia</b><br>1. Interações das radiações eletromagnéticas com a matéria<br>2. Efeitos biológicos da radiação<br>3. Efeitos somáticos da radiação<br>4. Efeitos genéticos da radiação<br>5. Mecanismos celulares de reparação dos danos causados pelas radiações ionizantes                                                                                                                                                   | 12h        | 0h        | 0h        | 0h        | 12h        |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

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

| Planejamento pedagógico |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carga horária           | Itens                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Teórica                 | Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projutor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Debate mediado pelo professor; e Seminários |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 1B49.HK54.35BV

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Prática             | <i>Não definidos</i>     |
| Estudo Dirigido     | Debate e Estudo dirigido |
| Projeto             | <i>Não definidos</i>     |
| Recursos auxiliares | <i>Não definidos</i>     |

## BIO 300 - Impactos Biológicos da Poluição Ambiental

### Bibliografias básicas

| Descrição                                                                                          | Exemplares |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BARBOSA, R.P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. São Paulo: Érica, 2014.                      | 1          |
| CARSON, R. Primavera Silenciosa. São Paulo: Gaia, 2012.                                            | 1          |
| ZAGATTO, P.A. Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações. Ed. RiMA. 472 p. 2008.             | 1          |
| DERISIO, J.C. Introdução ao Controle de poluição Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.    | 1          |
| CROSBY, D.G. Environmental Toxicology and Chemistry. New York: Oxford University Press, Inc, 1998. | 1          |

### Bibliografias complementares

| Descrição                                                                                                                         | Exemplares |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| COGGLE, J.F. Biological effects of radiation. London: Wykeham Publications Ltd, 1973. 149p.                                       | 0          |
| COMPTON, T.R. Toxicants in the aqueous ecosystem. New York: John Wiley, 1997. 396p.                                               | 0          |
| COOPER, W.J.;CURRY, R.D.; O'SHEA, K.; COOPER, W. Environmental applications of ionizing radiation. John Wiley & Sons, 1998. 582p. | 0          |
| FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: E.P.U.-Springer-EDUSP, 1980. 196p.                      | 0          |
| FOULKES, E.C. Biologic effects of heavy metals. CRC Press, Inc., 1990. 249p.                                                      | 0          |
| MOUVIER, G. Poluição atmosférica. Ed. Ática, 1997. 104p.                                                                          | 0          |
| NRIAGU, J.O.;LAKSHMINARAYANA, J.S.S. Aquatic toxicology and water quality management. New York: John Wiley, 1989. 292p.           | 0          |
| PRASAD, K.N. Handbook of radiobiology. 2.ed. CRC Press, 1995. 344p.                                                               | 0          |