**PLANO DE AULA**

1. DADOS

|  |
| --- |
| Professor: JERÔNIMO VIEIRA DANTAS FILHO |
| Disciplina: MCA30032 - Fundamentos de Ecotoxicologia Aquática |
| Linha de pesquisa: 2 - Prospecção de produtos da sociobiodiversidade e sustentabilidade do  bioma amazônico |
| Local de oferta: UNIR Campus de Rolim de Moura |
| Carga horária semestral: 60 horas |
| Créditos: 3 |
| Semestre: 2023.1 |

1. EMENTA:

Fundamentos de Toxicologia; Toxicologia ambiental; Distribuição e movimentação de toxicantes ambientais; Métodos de avaliação da toxicidade.

1. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

|  |  |
| --- | --- |
| AULA | CONTEÚDO |
| 1 | Introdução a Ecotoxicologia: conceituação, aspectos históricos e aplicações da ecoto- xicologia. |
| 2 | Principais classes de agentes tóxicos. |
| 3 | Exposição a substâncias tóxicas; Meios de absorção de substâncias químicas. |
| 4 | Mecanismos de ação dos agentes tóxicos. |
| 5 | Toxicocinética de substâncias. |
| 6 | Introdução e distribuição de toxicantes nos compartimentos ambientais. |
| 7 | Tipos de transformações químicas de substâncias o ambiente e sua toxicidade. |
| 8 | Avaliação escrita sobre o conteúdo ministrado. |
| 9 | Bioacumulação de Agentes Tóxicos: bioconcentração e biomagnificação. |
| 10 | Efeitos bioquímicos e fisiológicos dos poluentes nos organismos. |
| 11 | Biomarcadores, biomonitores e bioindicadores de poluição aquática. |

|  |  |
| --- | --- |
| 12 | Organismos-Teste: escolha e obtenção; técnicas de cultivo e manutenção dos orga- nismos. |
| 13 | Testes de toxicidade aguda e crônica, com organismos aquáticos; |
| 14 | Materiais e equipamentos utilizados nos testes de toxicidade e bioensaios. |
| 15 | Contaminação microplástica na água e nos organismos aquáticos. |
| 16 | Cianotoxinas e Micotoxinas na água e nos organismos aquáticos. |
| 17 | Apresentação de seminários sobre artigos científicos e palestras com pesquisadores externos. |
| 18 | Elaboração de redação científica do tema correlato a ecotoxicologia. |

1. OBJETIVO GERAL:

Permitir que o discente compreenda processos de medidas de toxicidade de xenobióticos no ambiente, interpretando resultados e avaliando o sistema, assim como o desenvolver da sensibilização, reconhecimento, valoração do ambiente natural e avaliação das intervenções antrópicas para aplicar os princípios de prevenção e recuperação ambiental.

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

|  |
| --- |
| * Estudar os princípios da ecotoxicidade; * Identificar e avaliar os processos de degradação ambiental de origem natural e decorrentes de ações antrópicas; * Proporcionar ao discente a capacidade de avaliar métodos de toxicidade, de acordo com a legislação, e compreenda seus resultados; * Reconhecer os principais organismos usados em métodos ecotoxicológicos; * Ampliar a capacidade cognitiva do discente sobre o monitoramento do ambiente aquático assim como no desenvolvimento de boas práticas ambientais. |

1. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA:

|  |
| --- |
| Aulas expositivas dialogadas |

1. RECURSOS DIDÁTICOS:

|  |
| --- |
| 1. Projetor multimídia; 2. Artigos científicos; 3. Livros; |

1. AVALIAÇÃO:

|  |
| --- |
| Os alunos serão avaliados através de exposição (seminário) de artigos científicos de alto impacto e elaboração de um texto científico sobre o tema da exposião e relatório das palestras dos pesquisadores convidados |

|  |
| --- |
| 09. BIBLIOGRAFIA: |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia**. 2 Ed. São Carlos: Rima, 2006. 340 p.

KLAASSEN, C. D.; WATKINS III, J. B. **Fundamentos Em Toxicologia**. 2. Ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2012. 472 p.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Princípios de toxicologia ambiental.** 1 Ed., Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013, 216 p.

ZAGATTO, P. A.; BERTOLETTI, E. **Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações**. São Carlos: Rima, 2008. 478 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AMES, J. *et al*. Glyphosate-based herbicide (GBH) causes damage in embryo-larval stages of zebrafish (*Danio rerio*). **Neurotoxicology and Teratology**, v.95, 107147, 2023. https://doi.org/10.1016/j.ntt.2022.107147

BAIRD, C.; CANN, M.; **Química Ambiental**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p.

DANTAS FILHO, J. V. *et al*. First evidence of microplastics in freshwater from fish farms in Rondônia state, Brazil. **Heliyon**, v.9, n.4, e15066, 2023. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15066

LUCHESE, E. B.; LENZI, E. FAVERO, L. O. B. **Introdução À Química da Água - Ciência Vida e Sobrevivência**. 1 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 604 p.

PINHEIRO, M. M. de L. *et al*. First monitoring of cyanobacteria and cyanotoxins in freshwater from fish farms in Rondônia state, Brazil. **Heliyon**, v.9, n.8, e18518, 2023, https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18518

RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, M. F.; MARQUES, E. K. **Mutagênese Ambiental**. 1 Ed.

Canoas: Ed. Ulbra, 2003, 356 p.

SANTANA JUNIOR, G. L. **Tratamento Biológico de Elfuentes – Fundamentos e Aplicações**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013, 404 p.

TERADA-NASCIMENTO, J. S. *et al*. Monitoring of Mycotoxigenic Fungi in Fish Farm Water and Fumonisins in Feeds for Farmed Colossoma macropomum. **Toxics**, v.11, n.9, 762, 2023. https://doi.org/10.3390/toxics11090762

**Periódicos recomendados:**

Acta Amazônica

Acta Limnologica Brasiliensia

Toxics

Environmental Pollution

Neurotoxicology and Teratology

Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology

Science of The Total Environment

Advances in Toxicology

Heliyon

Agriculture, Ecosystems & Environment

Archives of Environmental Contamination and Toxicology Interdisciplinary Toxicology

Journal of Biochemical and Molecular Toxicology