



Anexo II – Resolução nº 133/2003-CEPE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO 2020

Programa: Pós-graduação em Ciências Ambientais - Mestrado

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Mestrado (X) Doutorado ()

Centro: Centro de Engenharia e Ciências Exatas

Campus: Toledo

DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT ¹	AP ²	Total
	Limnologia e Ecotoxicologia e biomonitoramento	20	40	60

(¹ Aula Teórica ² Aula Prática)

Ementa

Limnologia como ciência. Conceito, critérios e padrões no uso da limnologia para o controle de qualidade ambiental. A Ecotoxicologia como ciência e suas aplicações. Biomonitoramento: conceito, métodos e aplicações e noções de bioacumulação, bioconcentração, biomagnificação e biorremediação. Método de controle ambiental: componentes biológicos, químicos e toxicológicos, Seleção, manutenção, cultivo de organismos aquáticos para os ensaios ecotoxicológicos, limnológicos e biomonitoramentos.

Objetivos

- Adquirir conhecimentos gerais em limnologia para compreender a dinâmica das águas continentais utilizando como ferramenta a Limnologia como ciência interdisciplinar, a Limnologia físico química como base de uma avaliação da qualidade ambiental, a Ecotoxicologia como ferramenta complementar na avaliação da qualidade ambiental e o Biomonitoramento como meio de avaliação das ações do Homem sobre o meio ambiente para auxiliar na tomada de decisões de gerenciamento.

Conteúdo Programático

Limnologia como ciência investigativa
Limnologia físico química como base da avaliação da qualidade ambiental
Parâmetros ou variáveis físicos na limnologia e sua importância
Parâmetros ou variáveis químicos em limnologia e sua importância
Ecotoxicologia como ferramenta complementar na avaliação da qualidade ambiente
Base toxicológica da ecotoxicologia
Testes utilizados (*Daphnia magna*, Teste de fuga, Teste com peixes, Teste genotoxicológico e teste com *vibrio fishery*)
Biomonitoramento como meio de se avaliar as ações do homem sobre o meio ambiente
Estudo da Ecologia de rios local e sua interferência na vida da cidade de Toledo

Atividades Práticas – grupos de alunos

Determinação do limite de tolerância de organismos aquáticos a fosfato de potássio ($K_2 PO_4$)
Determinação do limite de tolerância de organismos aquáticos ao cloreto de sódio (NaCl)
Determinação do limite de tolerância de organismos aquáticos a dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$)
Determinação do limite de tolerância de organismos aquáticos de outros produtos
Avaliação integral da bacia do rio Toledo ou São Francisco

Metodologia

Conforme a resolução 052/2020-CEPE e a resolução em decorrência a pandemia do Convit 19, as aulas teóricas serão realizadas de forma remota síncrona no **Google meet ou google classroom** enquanto durar a pandemia conforme a disponibilidade do recurso dos pós-graduandos. As aulas práticas em grupo de 2 serão realizadas por agendamento entre o professor e a dupla no laboratório respeitando as distancias exigidas pela OMS e o uso constante de máscara e álcool 70%.

Avaliação

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

As avaliações serão feitas por desenvolvimento de um tema de pesquisa no laboratório relacionado a disciplina e agendado pela dupla. Os resultados serão apresentados em relatório, em forma de seminário no Google.meet enquanto durar a pandemia e apresentado no congresso de ecotoxicologia em 2021 ou publicação de artigos em revista especializada.

Bibliografia básica

- ABNT NBR 12713:2004 , Ecotoxicologia aquatica: toxicidade aguda, metodo de ensaio com Daphnia spp (Cladocera,Crustacea)
- APHA. Standard methods for the Examination of Water ad Wastewater. 20. ed. USA: American Public Health Association, 1998.
- AZEVEDO, F.A., CHASIN, A.M. (2004) As bases toxicológicas da Ecotoxicologia. São Carlos Rima Editora,322p
- CETESB – Companhia Tecnologia de Saneamento Ambiental. 1999. Água do Mar. Teste de toxicidade crônica de curta duração com Lytechinus variegatus, Lamarck, 1816. Norma Técnica L5.250, São Paulo, CETESB, 22. p.
- CONAMA 357/05. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 2005
- ESTEVES, F.de A. Fundamentos de Limnologia. 3ª Ed – Rio de Janeiro: Interciencias, 2011
- FAUSTO A. A, ALICE,A. M. C (2003) As bases toxicologicas da ecotoxicologia. São Carlos: Ed Rima, São Paulo
- IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Manual de métodos para avaliação de toxicidade. Curitiba: IAP, p. 101. 1997.
- ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Water Quality-Determination of the Mobility of Daphnia magna Straus (Cladocera, Cruatácea). ISO 6341. Geneve, 1993b.
- KNIE, J.L.W, LOPES, E.W.B (2004) Testes ecotoxicologicos : Meodos, tecnicos e aplicações . Florianopolis : FATMA/GTZ
- MILLER, G. T (2008) Ciências Ambientais . Tradução ALL Tasks. São Paulo Tundisi , J.G Água no século XXI ; enfrentando a escassez. RiMa , IIE 2003
- TUNDISI, J. G. (2008)Limnologia,São Paulo. TUNDISI, J.G; BICUDO, C.E.M; MATSUMURA-TUNDISI, Limnology in Brazil. Brazilian Academy of Sciences., 1995
- Wetzel, R.G. e Likens, G.E.(2000)Limnological analyses . Third edition.Springer. USA

Docente

Nyamien Yahaut Sebastien

Data 08 / 06 / 2020



Assinatura do docente responsável pela disciplina

Colegiado do Programa (aprovação)

Ata nº 03 , de 24 / 07 / 2020.

Coordenador:



assinatura

Nyamien Yehaut Sebastien
Coordenador do PPGCA
Portaria nº 4112/2019-GRE

Conselho de Centro (homologação)

Ata de nº 02 , de 24 / 07 / 2020

Diretor de Centro: Élvio Antônio de Campos
Diretor do Centro de Engenharias
e Ciências Exatas

Portaria nº 0027/2020-GRE

Unioeste - Campus de Toledo



assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / / .

Nome/assinatura