



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ICBIM39701	COMPONENTE CURRICULAR: Toxicologia Geral e Ecotoxicologia	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Biomédicas		SIGLA: ICBIM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 75 horas

1. OBJETIVOS

Discutir aspectos gerais dos mecanismos de toxicidade, da exposição a agentes tóxicos, dos processos de bioacumulação e biomagnificação de poluentes. Estudar as respostas bioquímicas e fisiológicas de organismos expostos a poluentes e seus efeitos sobre as populações, comunidades e ecossistemas, bem como o impacto da exposição à saúde dos seres humanos. Compreender, em linhas gerais, a avaliação de risco ecotoxicológico e o gerenciamento de resíduos tóxicos. Assim, pretende-se que os conhecimentos básicos da ecotoxicologia e das tecnologias disponíveis forneçam ao futuro biólogo ferramentas para a elaboração de estratégias que possibilitem o uso racional e sustentável dos recursos naturais, a manutenção e o equilíbrio dos ecossistemas, o saneamento e a saúde humana, garantindo a preservação da vida em todas as suas formas e manifestações.

2. EMENTA

Introdução ao estudo da toxicologia. Toxicocinética e Toxicodinâmica. Ecotoxicologia: compartimentos ambientais e intervenção antrópica. Ecotoxicocinética. Contaminantes da atmosfera, do solo, da água (químicos e biológicos) e de ambientes internos. Outros toxicantes de interesse ambiental (metais, solventes orgânicos e praguicidas). Monitoramento ambiental e biológico.

3. PROGRAMA

INTRODUÇÃO: Histórico, conceitos, objetivos, divisão, importância, finalidades e áreas de atuação da toxicologia; O estudo dos agentes tóxicos (toxicantes); As fases da intoxicação;

TOXICOCINÉTICA: Transporte através de membranas biológicas; Vias de introdução do toxicante; Distribuição e armazenamento; Biotransformação; Vias de eliminação;

TOXICODINÂMICA: Agentes tóxicos e seletividade de ação; Morte celular; Interação de agentes tóxicos com receptores; Interferências nas funções de membranas excitáveis; Inibição da fosforilação oxidativa; Complexação com biomoléculas;

Perturbação da homeostase cálcica; Formação de espécies reativas e toxicidade;

ECOTOXICOLOGIA E TOXICOLOGIA AMBIENTAL: Conceitos e princípios; Compartimentos ambientais, ciclos biogeoquímicos e intervenção antrópica; Ecotoxicocinética: transporte, distribuição e transformação de agentes químicos no meio ambiente; Bioacumulação e biomagnificação; Depuração ambiental;

POLUENTES DA ATMOSFERA Classificação dos poluentes; Fontes de contaminação/emissão; Efeitos tóxicos causados pelos poluentes do ar; Avaliação da poluição do ar; Efeitos da poluição do ar na saúde humana; Fenômenos atmosféricos e a poluição do ar;

CONTAMINANTES DE ÁGUA E DO SOLO Fontes de exposição; Transporte e distribuição dos contaminantes; Propriedades do compartimento ambiental; Transporte e distribuição no meio aquoso; Transporte na atmosfera; Transporte no solo; Processos de degradação dos contaminantes (degradação abiótica e biótica); Acumulação dos contaminantes pela biota; Exemplos de contaminantes importantes da água e do solo; Contaminantes emergentes da água (plastificantes, surfactantes, nanomateriais, etc); Cianobactérias e microalgas tóxicas em ambientes aquáticos (toxinas frequentes em água doce e marinha); Contaminação da água e do solo e o risco para a saúde humana;

CONTAMINANTES DE AMBIENTES INTERNOS: Qualidade do ar em ambientes internos: efeitos na saúde relacionados com o ar de ambientes internos; valores orientadores para a qualidade do ar interno;

DOMISSANITÁRIOS: intoxicação por sabões, detergentes, desinfetantes, agentes de limpeza (ácidos e básicos);

PLANTAS ORNAMENTAIS: aráceas irritantes; plantas que produzem gastroenterite; plantas que produzem distúrbios sistêmicos; plantas que produzem distúrbios cutâneos;

SOLVENTES ORGÂNICOS: Fases da exposição aos solventes orgânicos; Aspectos toxicológicos gerais dos principais solventes;

PRAGUICIDAS: Inseticidas inibidores de colinesterase; Piretrinas e piretroides; Inseticidas neonicotinoides; Inseticidas organoclorados; Repelentes de insetos; Herbicida paraquat; Herbicida glifosato; Herbicidas clorfenoxiacéticos; Fungicidas; Raticidas; Outros praguicidas; Monitoramento de trabalhadores expostos a praguicidas;

TOXINAS DE ANIMAIS PEÇONHENTOS: Acidentes Ofídicos, Escorpionismo, Araneísmo, Erucismo;

METAIS PESADOS NO MEIO AMBIENTE;

ATIVIDADES PRÁTICAS: visitas técnicas, discussão de filmes sobre o tema e debates.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OGA, S.; BATISTUZZO, J. A.; CAMARGO, M. M. A. Fundamentos de toxicologia.4. Ed. São Paulo: Atheneu,2014.

AZEVEDO, F.A.; CHASIN A.A.M. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Paulo: Rima,2004.

KLAASSEN, C.D. Casarett & Doull's toxicology: the basic science of poisons. 8 ed. McGraw Hill,2013.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUNTON, L. L.; LAZO, J. S.; PARKER, K. L. Goodman & Gilman. As bases farmacológicas da terapêutica. 12ª ed. McGraw Hill/Artmed, Porto Alegre, 2012.

ALBERT, L. A. Curso básico de toxicologia ambiental. México: Limusa: Organización Panamericana de la Salud, 2012.

MICHEL, O. R. Toxicologia ocupacional. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

MIDIO, A.F. Glossário de toxicologia: com versão em inglês e espanhol. São Paulo: Roca, 1992.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E.C. Princípios de toxicologia ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

6. APROVAÇÃO

Solange Cristina Augusto
Coordenador(a) do Curso de Ciências
Biológica

José Antônio Galo
Diretor(a) do Instituto de Ciências
Biomédicas



Documento assinado eletronicamente por **Solange Cristina Augusto, Coordenador(a)**, em 25/09/2023, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Antonio Galo, Diretor(a)**, em 17/11/2023, às 15:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4850130** e o código CRC **1D0A4B86**.