



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

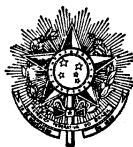
Disciplina: ECOTOXICOLOGIA				Código: FAR104	
Departamento: FARMÁCIA				Unidade: ESCOLA DE FARMÁCIA	
Carga Horária Semanal	Teórica 03	Prática 00	Total 03		
Pré-requisitos 1 - QUI153 – Química Orgânica Ambiental			Pré-requisitos 2 - CBI208 - Ecossistemas		
3			4		
Duração/Semana			No. de Créditos 03	Carga Horária Semestral 45	
Ementa: Conceituação da Ecotoxicologia. Formas de toxicidade. Comportamento do tóxico no meio ambiente. Etiologia das contaminações ambientais. Estudo dos principais contaminantes ambientais.					
Cursos para os quais é ministrada		Período		Natureza	
1 ENGENHARIA AMBIENTAL				ELETIVA	
2					
3					
4					
5					
6					
Aprovado pela Assembléia do DEFAR DATA: 22/05/03		Aprovado pelo CEAMB DATA: 04/06/03		Resolução CEPE: DATA:	
Prof ^a . Andréa G. Guimarães Presidente da Assembléia		P ^{ro} f. Gilberto Queiroz da Silva Presidente do CEAMB		_____ Presidente do CEPE	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Programa Analítico das Aulas de Preleção

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
I. Conceitos básicos em Ecotoxicologia I.1. Relação benefício “versus” risco toxicológico. Ecologia. Ecosistemas. Impacto Ambiental. Tolerância sócio- econômica. Saúde. Doença. Xenobióticos. Toxicologia. Ecotoxicologia.	2	1,2,3,4,5	2
II. Principais formas de toxicidade II.1. Fator tempo num processo de intoxicação; Tipos de intoxicação: aguda, crônica, recidivante e intoxicação a longo termo.	2	1,2,3,4,5	4
III. Condições de expressão da toxicidade III.1. Classes de doses. Nível de dose sem efeito observável. (NOEL). Ingestão (Exposição) diária admissível (IDA). Concentração Letal. Máxima concentração admissível. Valor umbral limite. Potencial de toxicidade.	2	1,4,5,11,12,13,14	6
IV. Avaliação da segurança e dos riscos de substâncias químicas no meio ambiente. IV.1. Avaliação dos efeitos sobre populações, comunidades e ecossistemas. Distribuição de substâncias tóxicas na biosfera. Controle das substâncias tóxicas ambientais. Principais características dos testes toxicológicos. Interações químicas: sinergismo e antagonismos.	2	1,5,8,9,10,13,21,22	8
V. Etiologia das contaminações ambientais. V.1. Contaminações acidentais. Contaminações intencionais. Fatores que favorecem as contaminações ambientais. Vias de transferência de tóxicos nos compartimentos da Biosfera. Cadeias e teias alimentares.	3	1,2,3,6,7,14,15,20,21,22	11
VI. Metabolismo dos tóxicos. VI.1. Fase de um processo de intoxicação: Exposição. Toxicocinética. Toxicodinâmica. Fase clínica. Principais vias de absorção. Distribuição e destino dos xenobióticos no organismo. Biotransformação. Destoxicação. Conseqüências da interação xenobiótico com um receptor. Vias de eliminação de tóxicos.	3	1,4,5,6,8,9,11,12,14	14
VII. Mutagênese e Oncogênese química. VII.1. Mutação. Mutagênese química e seus efeitos. Oncogênese. Carcinógenos químicos genotóxicos. Carcinógenos químicos epigenéticos. Prevenção.	3	4,5,9,11,12,14,17,18	17



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Programa Analítico das Aulas de Preleção

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
VIII. Agrotóxicos VIII.1. Relação "benefício / risco toxicológico". Etiologia das intoxicações por agrotóxicos. Processos de bioacumulação e de e de biomagnificação. Herbicidas. Organoclorados. Organofosforados. Outros grupos de agrotóxicos.	4	2,3,4,5,8,9,10,20,21,22	21
IX. Substâncias tóxicas na atmosfera. IX.1. Monóxido de carbono. Ozona. Hidrocarbonetos e derivados fotoquímicos. Matéria particulada. Óxidos de enxofre e óxido de nitrogênio. Inversões de temperatura e outros fenômenos relacionados com substâncias tóxicas.	4	4,5,9,10,14,17,20,21,22	25
X. Contaminação ambiental por tóxicos inorgânicos. Etiologia e efeitos tóxicos causados por ácidos ou álcalis. Mercúrio. Arsênio Cádmio. Chumbo.	4	4,5,9,10,14,15,20,21,22	29
XI. Contaminação ambiental por radionuclídeos. IX.1. Biologia da contaminação por radionuclídeos. Disseminação ambiental de material radioativo. Radionuclídeos e as cadeias e teias alimentares. Medidas de descontaminação e prevenção da disseminação ambiental.	4	5,8,9,10,14,17,18,20,21	33
XII. Contaminação ambiental por hidrocarbonetos. XII.1. Classificação dos hidrocarbonetos. Etiologia e efeitos tóxicos. Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.	4	3,8,10,11,14,15,20,21,22	37
XIII. Compostos orgânicos nitrogenados. Aminas não aromáticas. Aminas aromáticas. Nitrocompostos e nitrosaminas. Isocianatos.	3	3,4,5,10,14,15,16,20,21,22	40
XIV. Compostos orgânicos sulfurados. XIV.1. Tióis. Sulfetos e Dissulfetos. Sulfóxidos e sulfonas. Organosulfurados contendo nitrogênio.	3	3,4,5,10,14,15,16,20,21,22	43
XV. Aspectos sociais da Ecotoxicologia XV.1. Interações da Ecotoxicologia. Órgãos de regulamentação da questões ambientais. Principais leis que regulamentam a qualidade do meio ambiente.	2	3,15,19,20,21,22	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

BIBLIOGRAFIA

N ^o DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
	Básica	
1	Toxicologia Fundamental. Ed. Cient-Médico. Espanha. 1981	Repetto, M.
2	Toxicologia na Prática Clínica. Editora Folium. 2001	Andrade Filho, A., Campolina, D. e Borges Dias, M.
3	Ecotoxicologia Perspectivas para o século XXI	Espindola, E.L.G., Botta Pachoal, C.M.R.; Rocha, O., Bohrer, M.B.C. e Oliveira Neto, A.L.
4	Moderno manual de toxicologia. Editora Alve. Argentina. 1980.	Timbrell, J. A.
5	Toxicologia Humana. Fundação Calouste Guibekian. 1990	FAbre, H.
6	Intoxicações acidentais agudas. Ed. Sarvier. RJ. 1978	Schwartzman, S.
7	Produtos químicos de uso domiciliar – segurança e riscos toxicológicos. Almend Ed. E. Livraria. SP 1980	Schwartzman, S.
8	Cancer e meio ambiente. Introdução à patologia do desenvolvimento social. MEDSI. São Paulo. 1992	De Paola, D.
	Complementar	
9	Toxicological chemistry. Lewis Publishers Inc. Michigan. 1991	Manahan, J. E.
10	Handbook of Ecotoxicology. BlackWel Sciense Ltd Victória. Austrália. 1998	Calow, P.
11	Introduction to toxicology. Taylor & Francis Ltd. London. 1995	Klimkert, F. G.
12	Toxicology of Drugs and chemicals. Academic Press. 1968	Diechmann, W.B. & Gerard, H. W



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

BIBLIOGRAFIA

N ^o DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
	Complementar	
13	Experimental Toxicology – The basic principles. Royal Society of Chemistry. 1988	Anderson, D. & Conning, D. M.
14	Toxicology. The basic science of poison. Mc.Millan Pub. NY. 1990	Doull's, J.; Klaassen, C. and Andur, M. O.
15	Química ambiental. Contaminación del Aire y del Agua. Editorial Blumé. Barcelona. 1980	Stocler, H.S y Semper, S.H.
16	GoldFrank's Toxicologic Emergencies. Appleton & Lange. Norwalk, Connecticut. 1992	GoldFrank, L. R.
17	Handbook of Poisoning. Lange Medical Publication. USA.	Dreisbach, R. H.
18	Radioactivity in Foods. In: Modern Nutrition in Health and Disease. Goodhart, R.S. Edts. Sixth, Lea & Febiger, USA. 1980.	Conar, C. L. & Thompson Jr., J. C.
19	Aquecimento Global. Greenpeace. 1998	Drapper, W. M.
20	Environmental Epidemiology. Effects of Environmental Chemicals on Human Health. Americam chemical society. Washington. 1996	Legget, J.
21	Principles of Environmental Toxicology. Americam chemical society. Washington. 1991	Zakrzewiski, S.
22	Environmental and Health Impact Assessment of Developing Projects. A Handbook for Practioners. Elsevier Applied Science. London. 1992	World Health Organization. (OMS). Centre for Management and Planing (CEMP).
Aprovado pela Assembléia do DEFAR DATA: 22/05/2003		Aprovado pelo CEAMB DATA: 04/06/2003
Prof ^a . Andréa G. Guimarães Presidente da Assembléia		P ^{ro} f. Gilberto Queiroz da Silva Presidente do CEAMB
		Resolução CEPE : DATA: _____ Presidente do CEPE