



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELotas
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO						
IDENTIFICAÇÃO						
Disciplina QUÍMICA DE HERBICIDAS E ADJUVANTES					Código	
Departamento FITOSSANIDADE					Sigla da Unidade FAEM	
Professor Responsável pela Disciplina DR. LUIS ANTONIO DE AVILA					Matrícula do SIAPE 1294221	
Outros Professores Envolvidos DR. DIRCEU AGOSTINETTO						
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal			Carga Horária Total	
		4			68	
I (1º) II ()	17	Teóricas 2	Exercício 0	Prática 2	Total 4	Número de Créditos 4
Pré-Requisitos						
EMENTA						
Introdução e Histórico; revisão sobre química orgânica; química da água; características físico-químicas dos herbicidas; descobrimento de novos herbicidas; bioherbicidas; estudo dos herbicidas; produção industrial de herbicidas; rota de síntese dos principais herbicidas; protetores de plantas; mistura de herbicidas; adjuvantes de herbicidas; e processo de registro de herbicidas no Brasil.						
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA						
1. FITOSSANIDADE 2. AGRONOMIA 3. 4. 5. 6.					(AC) ¹ (OP) () () () ()	
Obs. 1 = (OA) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo						

____/____/____ Data	_____ Assinatura do Responsável pela disciplina
APROVAÇÃO	
Departamento	
____/____/____ Data	_____ Assinatura do Chefe do Depto e carimbo
COCEPE	
____/____/____ Nº da Ata da Reunião	____/____/____ Data da Aprovação
_____ Assinatura do Diretor Departamento de Pós Graduação e carimbo	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
1. Introdução e histórico;	2:00 Horas
2. Revisão sobre química orgânica	3:00 Horas
3. Química da água	3:00 Horas
4. Características físico-química dos herbicidas	5:00 Horas
5. Descobrimto de novos herbicidas	5:00 Horas
5.1. Método tradicional	
5.2. Método atual	
5.3. Novos métodos	
6. Bioherbicidas	4:00 Horas
7. Estudos dos Herbicidas (Classificação por modo de ação e família química). Em cada Família Química:	16:00 Horas
7.1. Exemplo clássico	
7.2. Modo de aplicação	
7.3. Sintomas de toxicidade	
7.4. Principais Herbicidas	
7.5. Culturas nas quais se aplicam	
7.6. Plantas daninhas controladas	
7.7. Toxicidade	
7.8. Cuidados na aplicação e manuseio.	
8. Produção Industrial de Herbicidas	3:00 Horas
9. Rota de síntese dos principais herbicidas	8:00 Horas
10. Protetores de plantas (Safaners)	5:00 horas
10.1. Introdução	
10.2. Modo de ação	
11. Mistura de herbicidas	4:00 horas
11.1. Sinergismo	
11.2. Antagonismo	
12. Adjuvantes de herbicidas	4:00 horas
12.1. Introdução à química de superfície	

12.2. Cinética Micelar 12.3. Adjuvantes 12.4. Formulações de herbicidas 13. Processo de registro de herbicidas no Brasil	2:00 horas
SEMINÁRIOS	
Inovações em herbicidologia	4:00 horas
REVISÃO DE LITERATURA	
Temas relacionados a química de herbicidas	
AVALIAÇÃO	
Prova (6) + Revisão (2) + Seminário (2)	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

Nº de Ordem	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
1	ANDREWS J. E. [et al.]. An introduction to environmental chemistry / - London : Blackwell Science, 1996. 209p.
2	CONNELL, D. W., Basic concepts of environmental chemistry / Boca Raton : Lewis, 1997. 506p.
3	CUNNINGHAM, W. P.; SAIGO, B. W. Environmental science a global concern. WCB: Dubuque, 1995, 612p.
4	FOY, C. L.; PRITCHARD, D.W. Pesticide Formulation and Adjuvant Technology. CR-PRESS, 1 Ed., 1996, 384p.
5	HARRISON, R. M. Understanding our Environment: an Introduction to Environmental Chemistry and Pollution. 2ª ed. - Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1992. 326p.
6	MANAHAN, S. E., Environmental Chemistry. 5th ed., Chelsea, Mich.: Lewis, 1991. ix, 583p.
7	O'NEILL, P., Environmental Chemistry. 2ª ed. London: Chapman & Hall, 1985. 268p.
8	SAWHNEY, B. L.; BROWN, K. Reactions and movement of organic chemicals in soils. SSSA: Madisson, 1989. 474p.

9	SCHWARZENBACH, R.P., GSCHWEND, P.W., IMBODEN, D.M. Environmental Organic Chemistry. New York: Wiley Interscience. 1992.
10	SHANER, D.L., O'CONNOR, S. The imidazolinone herbicides. Boca Raton, FL: CRC Press. 1991.
11	SILVA, C. M. M. S.; FAY, E. F. Agrotóxicos e Ambiente. Embrapa: Brasília, DF, 2004, 400p.
12	SPIRO, T. G. E STIGLIANI, W. M., Chemistry of the Environment, Prentice Hall, 1996. 356p.
13	SENSEMAN, S.A. Herbicide Handbook, 9th ed.; Weed Science Society of America: Lawrence, KS, 2007.
	<p>Artigos científicos publicados em periódicos como:</p> <p>Chemosphere, China Environmental Science, Ciência e Ambiente, Ciência Rural, Environment Science and Technology, Journal of Agriculture and Food Chemistry, Journal of Chromatography A, Journal of Environment Monitoring, Journal of Environment Quality, Journal of Environmental Chemistry, Journal of Environmental Science and Health B., Journal of Environmental Toxicology and Chemistry, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Pest Management Science, Planta Daninha, Química Nova, Reviews in Environment Contamination and Toxicology, Revista Brasileira de Toxicologia, The Science of Total Environment, Weed Research Japan, Weed Science, Weed Technology, Herbicide biochemistry and physiology.</p> <p>Páginas WEB recomendadas para pesquisa: www.epa.gov; periódicos da capes www.capes.gov.br;</p>