

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA****PROGRAMA GERAL DE DISCIPLINA****Identificação**

Cursos que atende	Departamento
Manejo de solo e água	

Código	Denominação da Disciplina	Posição na Integralização
	Modelagem de Ecossistemas Agrícolas e Ambientais	

Professor

Stefeson Bezerra de Melo

Carga Horária Semanal				Nº de Créditos	Carga Horária Total
Teórica	Prática	Teórica-Prática	Total		
-	-	4	4	4	60

Pré-Requisito

-

Objetivo

Capacitar os estudantes a aplicarem métodos avançados de modelagem matemática e computacional para a análise, simulação e tomada de decisões em ecossistemas agrícolas e ambientais.

Ementa

Introdução à modelagem agrícola e ambiental. Conceitos básicos de modelagem matemática e computacional. Configuração e uso de ferramentas de modelagem. Modelagem de crescimento de culturas. Integração de dados de solo e água. Modelagem de balanço hídrico e dinâmica de nutrientes no solo. Análise de impacto de práticas de manejo agrícola. Estudos de caso em modelagem agrícola e ambiental. Interpretação de resultados de simulações. Aplicações práticas em gestão de recursos naturais. Discussão de implicações da modelagem. Sustentabilidade e uso responsável de modelos computacionais.

Conteúdo Programático

Nº da Unidade	Unidade	Nº de Horas		
		T	P	T-P
I	Fundamentos e Configuração das Ferramentas de Modelagem <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos de modelagem matemática e computacional.• Aplicações da modelagem na gestão de recursos agrícolas e ambientais.• Estrutura e componentes das ferramentas de modelagem.• Instalação e configuração das ferramentas de modelagem.• Estrutura de arquivos e bancos de dados.• Introdução aos experimentos e definições de cenários.			10
II	Modelagem de Culturas e Análise de Solo e Água <ul style="list-style-type: none">• Uso de ferramentas para modelagem de crescimento de culturas.			25

	<ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros de entrada e calibração de modelos de culturas. • Simulação de crescimento, desenvolvimento e rendimento de culturas. • Integração de dados de solo e água nas ferramentas de modelagem. • Modelagem de balanço hídrico e dinâmica de nutrientes no solo. • Análise de impacto das práticas de manejo agrícola na qualidade do solo e água. 			
1° AVALIAÇÃO	Prova prática			
III	<p align="center">Aplicações Práticas e Sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudos de caso específicos utilizando as ferramentas de modelagem. • Modelagem da resposta de culturas a diferentes práticas de manejo e condições climáticas. • Avaliação de estratégias de manejo para mitigação de impactos ambientais. • Geração de relatórios e visualização de dados. • Utilização dos resultados para suporte à tomada de decisões em gestão de recursos naturais. • Discussão das implicações da modelagem em recursos naturais. • Sustentabilidade e uso responsável de modelos computacionais. 			25
2° AVALIAÇÃO	Defesa de trabalho escrito			

Metodologia Utilizada		
Recursos Didáticos	Recursos Materiais	Instrumentos de Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas - Estudos individuais e/ou em grupos - Resolução de exercícios 	<ul style="list-style-type: none"> - Data-show, Computadores, Quadro branco e marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prova prática - Trabalhos escritos (individual e/ou em grupo) - Seminários

Referências Bibliográficas
<p><u>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</u> FERREIRA, Pedro Henrique Barrios; LIRA, João Barros Sainz. Modelagem de Culturas Agrícolas. Viçosa: UFV, 2012. ISBN 978-8572695022.</p> <p>MADEIRA E SILVA, Rodrigo. Modelagem em Agricultura: Princípios e Aplicações. Curitiba: UFPR, 2015. ISBN 978-8584800347.</p> <p>HOOGENBOOM, Gabriel; SANTOS, João Paulo C. dos; WANG, Dora. Crop Models for Agronomic and Environmental Applications. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2019.</p> <p><u>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</u> WAINWRIGHT, John; MULLIGAN, Mark. Environmental Modelling: Finding Simplicity in Complexity. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2013.</p> <p>GRIFFITHS, John F. Handbook of Agricultural Meteorology. Oxford: Oxford University Press, 2003.</p> <p>JONES, James W.; HOOGENBOOM, Gabriel; PORTER, Cheryl H. (Eds.). The DSSAT Cropping System Model. Cham: Springer International Publishing, 2020.</p>

Aprovação

Departamento

____/____/2024

Data

Ass. do Chefe do Departamento

Conselho de Ensino e Pesquisa

____/____/2024

Data

Nº da Reunião

Ass. da Secretária do CONSEPE