



## PLANO DE ENSINO

### 1. DISCIPLINA:

<b>Nome da Disciplina:</b> Agricultura de Precisão II		<b>Código da Disciplina:</b> 01
<b>Professor Responsável:</b> Eduardo Godoy de Souza		
Programa: PGEAGRI		
Área de Concentração: Engenharia de Sistemas Agroindustriais - ESA		
Centro: CCET		
Campus: Cascavel		
Nível:		Semestre de oferta: Condensado entre 1º. e 2º. Semestre
Mestrado ( )	Doutorado ( )	Mestrado e Doutorado ( X )
Carga horária total: 60 h		Ano de oferta: 2019
		Carga horária teórica: 30 h
		Carga horária de aulas prática: 30 h

### 2. EMENTA:

Componentes de um sistema de Agricultura de Precisão (AP). Experimentação em AP. Mapeamento da Condutividade Elétrica do Solo. Aquisição de dados georreferenciados. Variabilidade Espacial e Manejo Localizado de Atributos físico-químicos do solo e aspectos agronômicos do desenvolvimento de plantas. Processamento de dados georreferenciados. Criação e Interpretação de mapas temáticos. Avaliação da qualidade e comparação de mapas temáticos. Unidades de manejo. Sensoriamento terrestre direto e remoto. Navegação em AP. Estudo e utilização de equipamentos/app de agricultura de precisão.

. Estudo de Casos.

### 3. OBJETIVOS:

Desenvolver habilidades necessárias visando capacitar o aluno na avaliação dos diversos aspectos envolvidos na agricultura de precisão.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Componentes de um sistema de Agricultura de Precisão (AP).
2. Experimentação em AP.
3. Mapeamento da Condutividade Elétrica do Solo.
4. Aquisição de dados georreferenciados.
5. Variabilidade Espacial e Manejo Localizado de Atributos físico-químicos do solo e aspectos agronômicos do desenvolvimento de plantas.
6. Processamento de dados georreferenciados.
7. Criação e Interpretação de mapas temáticos.
8. Avaliação da qualidade e comparação de mapas temáticos.
9. Unidades de manejo.
10. Sensoriamento terrestre direto e remoto.
11. Navegação em AP.
12. Estudo e utilização de equipamentos/app de agricultura de precisão.
  - Receptor GPS GeoExplorer XT 2005 com antena externa. GPS Garmim
  - Sistema para medição da compactação e da umidade do solo
  - Condutivímetro Geonics EM-38
  - Medidor de índice de Vegetação GreenSeeker
  - Medidor de clorofila - ClorofíLOG e Medidor de Clorofila CCM-200
  - Espectroradiômetro ASD FieldSpec 4
  - AgDataBox-Mobile
  - Drones



#### 5. ATIVIDADES PRÁTICAS (grupo de \_\_\_\_ alunos):

Todos os alunos irão utilizar os equipamentos especificados no item 12 do conteúdo pragmático.

#### 6. METODOLOGIA:

Aulas expositivas;

Palestras de Profissionais e/ou Professores convidados;

Seminário teórico

Seminário prático

#### 7. AVALIAÇÃO (critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade):

Seminário teórico - peso 25%;

Seminário prático - peso 50%;

Exercícios práticos - peso 25%;

#### 8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORÉM, A.; GIÚDICE, M.P.; QUEIROZ, D.M. Agricultura de precisão. Viçosa: Editora UFV, 2000. 467p.

EMBRAPA INSTRUMENTAÇÃO AGROPECUÁRIA. Agricultura de Precisão: um novo olhar.

<http://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/redeap2/publicacoes/publicacoes-da-rede-ap/capitulos>

HUNT, D. Farm Power and Machinery Management, Iowa, State University Press, Ames, Iowa, E.U.A., 292p., 1970.

ISSAKS, E. H.; SRIVASTAVA, An introduction to applied geostatistics. New York: Oxford University Press., 1989. 561p.

JENSEN, J. R. Remote Sensing of the Environment – Na Earth Resource Perspective. Prentice Hall, New Jersey, 2000. 544p.

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W. Remote Sensing and Image Interpretation. John Wiley & Sons, Inc. New York, 2008. 756p.

MACHADO, P. L. O. A.; BERNARDINI, A. C. C., SILVA, C. A. Agricultura de precisão para o manejo da fertilidade do solo em sistema de plantio direto. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

MOLIN, J.P. Agricultura de Precisão. O gerenciamento da Variabilidade. Piracicaba, SP. 2001.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação.

Editora UFV. Viçosa. 2003.

MORGAN, M.; ESS, D. The precision-farming guide for agriculturists. Moline, Illinois. John Deere Publishing, Dept. 374, 1997, 115p.

PANNATIER, Y. *Variowin – Software for spatial data analysis in 2D*. New York: Springer-Verlag, 1996. 91p.

PIERCE, F.J.; SADLER, E.J. The state of site specific management for agriculture. Madison: American Society of Agronomy. 1997. 430 p.

#### 9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AG-CHEM EQUIPMENT CO., INC. *Site-specific handbook*. Minnetonka: Ag-Chem Sales Co., 1997. 45p.

BARGER, E.L.; CARLETON, W.M. E LILLEDAHL, L.B. - Tratores e Seus motores, Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1963.

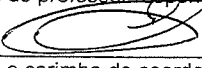
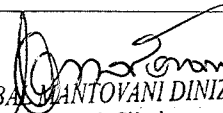
CLARK, I. *Practical geostatistics*. London: Applied Science Publishers Ltd., 1979. 130p.

MIALHE, L.G. - Máquinas Motoras na Agricultura, Vol. 1 e 2, São Paulo, EPU, EDUSP, 1980.

PARANÁ. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. *Manual técnico do subprograma de manejo e conservação do solo*. Curitiba, 1989. 306p.

SIMONETT, D. S.; ESTES, J. E. Manual of Remote Sensing. Vol. 1 e 2. American Society of Photogrammetry, Falls Church, 1983, 2240p.



<b>10. ASSINATURAS:</b>	
Assinatura do professor responsável: 	Cascavel, <u>27</u> de <u>junho</u> de <u>2019</u> .
Assinatura e carimbo do coordenador do PGEAGRI: <b>Prof. Dr. Miguel Angel Uribe Opazo</b> <b>RG 68935431-PR</b>	( <input checked="" type="checkbox"/> ) Aprovado Ata Nº <u>02</u> do dia <u>27</u> / <u>06</u> / <u>2019</u>
Assinatura e carimbo do diretor do Programa de Pós-Graduação "Stricto Sensu" em Engenharia Agrícola - em Exercício.	( <input checked="" type="checkbox"/> ) Homologado Ata Nº <u>05</u> do dia <u>06</u> / <u>11</u> / <u>2019</u> .
Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em: ____ / ____ / ____	 Prof. ANIBA MANTOVANI DINIZ Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas