



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Engenharia Agrícola

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2015-1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Geoprocessamento		Código: AD0200
1.4. Professor(a): Adunias dos Santos Teixeira		
1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (x) Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (x) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64	CH Teórica: 32	CH Prática: 32
2. Justificativa		
<p>A justificativa de sistema de informações geográficas vem sendo adotada nos setores de geografia, engenharia, economia e estudos do meio ambiente. Dentro da ótica da irrigação e drenagem e engenharia agrícola em geral, SIG é um recurso a mais a ser utilizado na tomada de decisões relacionados à alocação de recursos hídricos, bem como mapeamento de características específicas ligadas ao solo, clima, relevo e ao zoneamento agrícola e ambiental. Assim, a disciplina provera ao estudante ferramentas modernas da análise e tomadas de decisão.</p>		
3. Ementa		
Definição de GIS, Projeções Cartográficas, Estrutura geral de um SIG, Representação Computacional de Dados Geográficos, Integração de dados em SIG, Sistema de posicionamento Global (GPS), Banco de Dados Espaciais, Integração Sensorial Remoto – SIG, Aplicações em Agronomia.		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
<p>O objetivo geral é apresentar ao estudante os princípios básicos e as ferramentas utilizadas em geoprocessamento e habilita-lo no uso de softwares de processamento de dados georeferenciados e processamento de imagens visando à aplicação em sistemas agrícolas.</p> <p>São objetivos específicos: (a) capacitar o estudante no uso de software ArcGIS e ENVI; (b) capacitar o estudante no uso de sistemas GNSS-GPS; (c) capacitar o estudante a atuar nas áreas de georeferenciamento de imóveis rurais e cadastro ambiental rural, dentre outras plataformas de dados.</p>		
5. Descrição do Conteúdo/Unidades		Carga Horária
1. Introdução ao SIG/GIS; Conceituação do GIS.		04
2. Modelos Espaciais de Dados		20

<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Introdução 2.2. Modelagem em Geoprocessamento 2.3. Modelos Digitais de Elevação e Aplicações 2.4. Álgebra de Mapas 3. Sistemas de Coordenadas Geográficas e Projeções <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Introdução 3.2. Coordenadas Geodésia 3.3. Figura da Terra 3.4. Datum 3.5. Geóide 3.6. Sistemas de Coordenadas 3.7. Projeções: Introdução, Superfície de Desenvolvimento; Projeções e parâmetros. 4. Sistemas de Posicionamento Global – GPS <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Características do sistema 4.2. Sinal do Satelite GPS 4.3. Dados do GPS 4.4. Posição e Tempo com GPS 4.5. Fontes de erro do GPS 4.6. Técnicas para o Diferencial GPS (DGPS) 4.7. Métodos para Estimativa da Precisão. 5. Sensorial Remoto e Processamento e Análise de Imagens <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Introdução: Imagem e o Modelo raster; o espectro; Resolução da Imagem. 5.2. Fontes de dados: Imagem de satélite plataformas imagem aérea. 5.3. Processamento digital de imagens. 5.4. Software para o processamento de imagens 	<p style="text-align: right;">08</p> <p style="text-align: right;">16</p> <p style="text-align: right;">12</p>
6. Metodologia de Ensino	
<p>A metodologia consiste, entre outros, em apresentar o conteúdo programático em sala de aula, através de aula expositiva utilizando elementos como projetos, quadro negro e mapas impressos. Após a exposição de cada conceito novo serão utilizados recursos computacionais como software, hardware e dados para implementar os conceitos na solução de problemas agrônômicos em laboratório de informática ou em campo. Os estudantes deverão realizar avaliações de três naturezas: provas, relatórios individuais e trabalho final individual.</p>	
7. Atividades Discentes	
<p>Os estudantes deverão cumprir as seguintes atividades durante o curso: (a) participar das aulas expositivas, colocando e dirimindo suas dúvidas; (b) participar ativamente das práticas de laboratório que perpassam todo o conteúdo programático da disciplina; (c) fazer as atividades extra-sala e redigir os respectivos relatórios (d) realizar trabalho final que consiste em uma aplicação de geoprocessamento a um sistema agrícola; (e) fazer as provas.</p>	

8. Avaliação

A avaliação consta de duas avaliações parciais (AP1 e AP2) na forma de prova teórica e prova prática cada; trabalhos semanais extra-sala em um total de 10 a média aritmética constituindo-se na nota (TS) e trabalho final (TF). Cada item da avaliação terá mesmo peso, sendo a nota formada pela média aritmética das quatro notas, ou seja:

$$\text{NOTA FINAL} = (\text{AP1} + \text{AP2} + \text{TS} + \text{TF}) / 4$$

9. Bibliografia Básica e Complementar

Básica:

LORENZETT, J. A. **Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto**. São Paulo. Blucher, 2015. 293 p.

MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. **Geoprocessamento em Recursos Hídricos: Princípios, Integração e Aplicação**. 2. ed. ABRH, 2015. 536 p

MORAES NOVO, E. M. L. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4. ed. São Paulo: Blucher. 2014. 387 p.

Complementar:

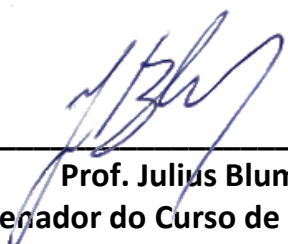
ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434 p

BLASCHKE, T.; KUX, Hermann. **Sensoriamento Remoto e Sig Avançados: novos Sistemas Sensores Métodos Inovadores**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p.

MÔNICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR - GPS: Descrição, fundamentos e aplicações**. São Paulo: UNESP, 2001. 287 p.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p.

SOUSA, Beatriz Fernandes Simplício. **Emprego de imagens do satélite CBERS na definição do uso e ocupação do solo na Bacia Hidrográfica do Alto Piauí, Piauí**. 2006. 64 f. Monografia (graduação) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2006.



Prof. Julius Blum
Coordenador do Curso de Agronomia
Siape: 1932679