



**Universidade Federal do Ceará**  
**Centro de Ciências Agrárias**  
**Departamento de Ciências do Solo**

**PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**

Ano/Semestre
2015.1

<b>1. Identificação</b>		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Física do Solo		Código: AK0012
1.4. Professor(a): Raimundo Nonato de Assis Júnior		
1.5. Caráter da Disciplina: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: ( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 48 horas	CH Teórica: 32 horas	CH Prática: 16 horas
<b>2. Justificativa</b>		
<p>A física do solo é um ramo da ciência do solo essencial como conhecimento básico para vários outros ramos dessa ciência, a saber: química do solo, fertilidade do solo, manejo e conservação do solo, classificação do solo.</p> <p>Constitui-se também em conhecimento de aplicação prática na agricultura no que diz respeito à capacidade de armazenamento de água, disponibilidade de água às plantas, manejo de irrigação, disponibilidade de ar às plantas. Atributos físicos são considerados na avaliação da qualidade e sustentabilidade ambiental, bem como na recuperação de ambientes degradados.</p>		
<b>3. Ementa</b>		
<p>O solo como um sistema trifásico disperso. Textura do solo: constituintes texturais, classificação textural e importância agrônômica da textura. Estrutura do solo: gênese, classificação e avaliação; degradação e recuperação da estrutura. Temperatura do solo. Ar do solo: composição e conteúdos; aeração do solo. Água no solo: estrutura molecular da água; retenção e armazenamento de água; potencial da água no solo; movimento da água no solo e equações do fluxo; disponibilidade de água às plantas. Infiltração. Qualidade física do solo.</p>		
<b>4. Objetivos – Geral e Específicos</b>		
I – GERAL		
<ul style="list-style-type: none"><li>Entendimento de como os princípios da física podem ser aplicados para a compreensão e manejo do sistema solo-planta-atmosfera.</li></ul>		
II – ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>entendimento e quantificação de atributos físicos do solo de interesse agrícola;</li><li>habilitação no uso de equipamentos e instrumentos de laboratório e de campo aplicados na física do solo.</li></ul>		

5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
<b>Aulas Teóricas</b>	
O Solo como um sistema trifásico disperso	2
Textura do Solo: constituintes e classificação textural	2
Textura do Solo: importância agronômica	2
Estrutura do Solo: Gênese, Classificação e avaliação	2
Estrutura do Solo: processos de degradação e modos de recuperação	2
Temperatura do Solo	2
Ar do Solo: composição, conteúdo e fluxos	2
Água do Solo: conteúdo. Métodos de medida	2
Água do Solo: Energia. Componentes de pressão e gravitacional	2
Água do Solo: Energia. Componentes osmótica e matricial	2
Movimento da água no Solo. Lei de Darcy	2
Movimento da Água em Solo saturado	2
Movimento da Água em Solo Não Saturado	2
Movimento da Água em Solo Não Saturado: modelagem	2
Infiltração da água no solo. Relação com as técnicas de irrigação	2
Aspectos gerais da Qualidade Física do Solo.	2
<b>Aulas Práticas</b>	
Identificação visual dos principais solo do Brasil	1
Identificação espedita da textura	1
Análise Granulométrica	1
Densidade das Partículas	1
Estabilidade dos Agregados	1
Porosidade Total	1
Macroporosidade	1
Microporosidade	1
Umidade do Solo por termogravimetria	1
Umidade do Solo por métodos indiretos	1
Consistência do Solo	1
Potencial da água no solo: Tensiometria	1
Potencial da água no solo: Mesa de Tensão	1
Curva característica da água no solo	1
Infiltração da água no solo: cilindros concêntricos	1
Infiltração da água no solo: infiltrômetro de Tensão	1
<b>6. Metodologia de Ensino</b>	
- Aulas teóricas (quadro, projetor multimídia);	
- Aulas práticas em laboratório;	
- Aulas práticas em campo.	
<b>7. Atividades Discentes</b>	
- Relatórios de aulas práticas;	
- Resolução de lista de estudos dirigidos.	
<b>8. Avaliação</b>	
- Provas escritas: teóricas e práticas;	
- Relatórios de atividades e resolução de listas de exercícios.	
<b>9. Bibliografia Básica e Complementar</b>	
<b>Básica:</b>	

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685 p.

BRADY, Nyle C. **Natureza e propriedades dos solos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 878p

REICHARDT, Klaus. **A água em sistemas agrícolas**. Sao Paulo: Manole, 1987.

**Complementar:**

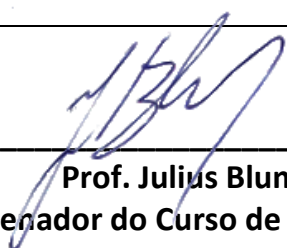
KIEHL, Edmar José. **Manual de edafologia: relações solo - planta** . São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 262p.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luis Carlos. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações** . Barueri: Manole, 2004. 478 p.

EMBRAPA; SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. 212p.

MALAVOLTA, Eurípedes. **Manual de química agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976.

ASSIS JR., R. N. **Solo e Água: algumas relações de dependência**. Centro Acadêmico Dias da Rocha, Fortaleza, 1997. 52p.



---

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