C. G. UFPR 4.
Folha III-70
Rubrica

PLANO DE ENSINO

Ficha Nº 1 (permanente)

Departamento: *Solos*

Setor: *Ciências Agrárias*

Disciplina: *Estruturas para Cultivo Ambientes Protegidos*	**Código:** *Al-035*

Semestral:
- [X] **Normal**
- [ ] **Especial**

Natureza:
- [ ] **Obrigatória**
- [x] **Optativa**

Carga horária: • **teórica** 2 • **prática** 1 • **estágio** ____
• **total** 3 • **nº de créditos:** 3

Pré-requisito: Climatologia Agrícola e Construções Rurais

Co-requisito: Não tem

Conteúdo básico necessário na(s) disciplina(s) pré-requisito:

Ementa (Unidades didáticas):

1. Introdução: vantagens e desvantagens do ambiente protegido, Estufas para abastecimento de grandes núcleos de população, Generalidades sobre estufas. 2. Uso do Plástico na Agricultura: propriedades dos plásticos, tipos e característica, durabilidade, manejo, corte, perfuração e solda. 3. Estufas e Casas de Vegetação: generalidades sobre estufas, tipos e estruturas. 4. Caracterização do Ambiente: transparência, aquecimento, impermeabilidade, temperatura, efeito estufa, evapotranspiração. 5. Planejamento da Construção: localização, orientação, ventos, topografia, ventilação, disponibilidade de água, incidência de luz, etc. . 6. Materiais Utilizados nas Coberturas: vidros, principais materiais plásticos, sombreamento, telas de nylon plásticos coloridos: seus efeitos e conseqüências. Estruturas de sustentação das coberturas 7. Acondicionamento Térmico: conceitos sobre energia, transmissão de calor (materiais de construção), condução, convecção, radiação, evaporação e condensação. 8. Construção de Estufas: dimensionamento, fixação das armações, janelas, cimentação, fixação da cobertura, etc . 9. Instrumentação para Ambientes Protegidos: sensores, medidores de temperatura, umidade relativa, condutivimetro, vazão, painéis de controle e aquisição de dados. 10. Hidroponia: materiais, montagem e equipamentos. 11. Hidroponia: qualidade da água e dimensionamento hidráulico de uma instalação: pH, dureza, tolerâncias, reciclagem, desinfecção e tratamento. 12. Calculo da carga térmica: fontes de energia e determinação da carga térmica. 13. Modificações Ambientais: modificações ambientais primárias: sombreamento, orientação, altura e quebra-ventos. Modificações ambientais secundárias. 14. Levantamento de Custos: orçamento e implantação. 15. Tópicos em Fertirrigação.

S. C. A. UFPR Folha 11-72 Rubrica

PLANO DE ENSINO

Ficha Nº 2 (parte variável)

Disciplina: *Estruturas para Cultivo em Ambientes Protegidos*	**Código:** *AI-035*

Turma(s): *A*

Curso: *Agronomia*

Departamento: *Solose Engenharia Agrícola*

Setor: *Ciências Agrárias*

Este plano de ensino terá validade à partir do ano e semestre letivo de: 1999/2°s

Professor responsável: Dr. Eduardo Teixeira da Silva

Programa, contendo os itens de cada unidade didática:	**Procedimentos didáticos:**
1. Introdução, Histórico, Perspectivas.	Aula teórica (T)
2. Uso do Plástico na Agricultura	T
3. Estufas e Casas de Vegetação	T
4. Caracterização do Ambiente	T
5. Planejamento da Construção	T
6. Materiais Utilizados nas Coberturas	T
7. Acondicionamento Térmico	T
8. Construção de Estufas.	T e P
9. Instrumentação para Ambientes Protegidos.	T
10. Hidroponia: materiais, montagem e equipamentos.	T e P
11. Hidroponia: qualidade da água e dimensionamento hidráulico de uma instalação.	T e P
12. Calculo da carga térmica.	T
13. Modificações Ambientais.	T
14. Levantamento de Custos: orçamento	T
15. Tópicos em Fertirrigação	T

Objetivo (competência do aluno):

- Capacitar o aluno a projetar, fiscalizar e desenvolver projetos que envolvam ambientes protegidos.

Avaliação: Média aritmética das atividades (Relatório das Atividades, Trabalho individual e Seminário).

Observações:

Referências Bibliográficas:

S. C. A.
UFPR
Folha III-71
Rubrica

Este plano de ensino Terá validade à partir do ano e semestre letivo de: 1999/2°s	
Professor: Dr. Eduardo Teixeira da Silva	**Assinatura:**
Chefe do Departamento:	**Assinatura:** PROF. JAIR ALVES DIONÍSIO Chefe do Dept.° de Solos e Eng.° Agrícola Matrículas UFPR 127159 SIAPE 1169968

Aprovado pelo C.E.P: Resolução ____/____ **de** ____/____/____

Pró-reitor de Ensino e Pesquisa: **Assinatura:**