



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

## **PLANO DE ENSINO**

### **I – IDENTIFICAÇÃO**

**CURSO:** PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL - PPGPV/UAJST

**MODALIDADE:** PRESENCIAL

**DISCIPLINA:** NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS NO SEMIÁRIDO

**PRÉ-REQUISITO:** “NÃO POSSUI”

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Alexandre Campelo de Oliveira

**ANO:**

**SEMESTRE LETIVO:** ( ) Primeiro ( ) Segundo

**TOTAL DE CRÉDITOS:** 4

**CARGA HORÁRIA:** 60 horas

### **II - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)**

Propósito da nutrição mineral de plantas; Critérios de essencialidade; Elementos essenciais, benéficos e tóxicos; Macro e micronutrientes; Mecanismos de contato íon-raiz; Absorção, translocação e redistribuição de nutrientes nos vegetais. Interação dos nutrientes; Cinética de absorção dos nutrientes; Assimilação dos nutrientes pelas plantas; Composição dos vegetais e exigência nutricional; Nutrição e Crescimento de plantas; Nutrição mineral de plantas em clima Semiárido; Fertilidade do solo na nutrição de plantas; Resposta nutricional da planta ao estresse hídrico, salino e nutricional; Preparo de soluções nutritivas para experimentação; Fertirrigação na nutrição de plantas; Avaliação nutricional de plantas; Traçadores isotópicos em nutrição de plantas.

### **III - OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

#### **GERAL**

Fornecer a fundamentação teórica e prática da nutrição mineral de plantas e, a partir destes princípios, possibilitar discussões de como os fatores abióticos do clima Semiárido influenciam na nutrição das plantas, buscando identificar a dinâmica dos nutrientes e novas estratégias de manejo nutricional para as plantas cultivadas nessa região.

## ESPECÍFICOS

- i) Identificar as diferenças entre elementos benéficos, tóxicos e nutrientes;
- ii) Compreender os mecanismos de contato íon-raiz e sua interação com os processos de absorção, transporte e redistribuição de nutrientes na planta;
- iii) Capacitar os discentes, de modo que possam identificar a relação entre a função dos nutrientes, com os sintomas de deficiência ou excesso, utilizando a diagnose visual e análise de tecido vegetal;
- iv) Compreender como as condições de cultivo do clima Semiárido modificam a nutrição e a produtividade vegetal.
- v) Possibilitar uma visão abrangente de aspectos que envolvam o manejo nutricional dos sistemas de produção agrícola.
- vi) Disponibilizar ao discente a capacidade de planejar, executar e discutir resultados de experimentos com omissão dos nutrientes.

## IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- *AULAS TEÓRICAS:*

### **1. PROPÓSITO DA NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS:**

- História da pesquisa em nutrição mineral de plantas, Meios nutritivos.

### **2. COMPONENTES INORGÂNICOS NAS PLANTAS:**

- Composição da matéria seca, Elementos essenciais, benéficos e tóxicos, Critérios de essencialidade, Macro e micronutrientes.

### **3. NUTRIENTES NA PLANTA:**

- Mecanismos de contato íon-raiz, Absorção, movimento ascendente e descendente dos nutrientes nos vegetais, Interação dos nutrientes, Cinética de absorção dos nutrientes, Assimilação dos nutrientes pelas plantas, Composição dos vegetais e exigência nutricional.

### **4. NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS EM CLIMA SEMIÁRIDO:**

- Fisiologia de plantas sob estresse de temperatura, estresse hídrico e estresse salino e estresse mineral.

### **5. SOLUÇÕES NUTRITIVAS E FERTIRRIGAÇÃO:**

- Técnicas de preparo de soluções, disponibilidade dos nutrientes em solução, distribuição dos nutrientes conforme exigência da cultura.

### **6. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PLANTAS:**

- Princípios, métodos e técnicas de avaliação do estado nutricional; Análise dos elementos em material vegetal; Uso de traçadores isotópicos na avaliação do estado nutricional das plantas cultivadas.

- **AULAS PRÁTICAS:**

1. Experimento de omissão dos nutrientes em solução nutritiva.
2. Identificação, coleta e preparo do material vegetal para análise nutricional.
3. Extração e determinação analíticas dos nutrientes em material vegetal.
4. Equipamentos e soluções para análise de nutrientes.
5. Coleta de dados, transformações e interpretação dos resultados.
6. Viagem técnica: Visitação de instalações com fertirrigação

#### V – MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

- ( x ) Aula Expositiva
- ( x ) Seminário
- ( x ) Demonstração (prática realizada pelo professor)
- ( x ) Laboratório (prática realizada pelo aluno)
- ( x ) Execução de Pesquisa
- ( x ) Outros. Especificar: Viagem técnica

#### VI - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Prova Discursiva (40%) + Experimento (40%) + Seminário (20%)

#### VII – BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA

EPSTEIN, Emanuel; BLOOM, Arnold J. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. 2. ed. Londrina: Planta. 2006. 403p.

FERNANDES S. M. **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo. 2007. 432p.

MALAVOLTA, EURÍPEDES; VITTI, GODOFREDO CESAR; OLIVEIRA, SEBASTIÃO ALBERTO de. **Avaliação do estado nutricional das plantas : princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba, SP: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1997. 319p.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. x, 719p.

##### COMPLEMENTAR

ALLEN V. BARKER, DAVID J. PILBEAM. **Handbook of plant nutrition**. Florida: Taylor & Francis Group. 2007. 662p.

MALAVOLTA, Eurípedes. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

Revistas Científicas:

Advances in Agronomy / Australian Journal of Agricultural Research / Brazilian Archives of Biology and Technology / Canadian J. of Soil Science / Hortscience / Pesquisa Agropecuária Brasileira / Communication in Soil Sci, and Plant Analysis / European Journal of Soil Science / Journal of Horticultural Science / Journal of Plant Nutrition / Journal of Plant Nutrition and Soil Science / Journal of the American Society of Horticultural Science / Journal of Soil Science / Plant & Soil / Revista Brasileira de Ciência do Solo / Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal / Revista Brasileira de Fruticultura / Revista Brasileira de Horticultura / Soil Science and Plant Nutrition / Scientia Horticulturae / Soil Science / Scientia Agricola and Soil Science Society of America Journal

**IX – DATA E ASSINATURA**

( X ) Afirmo que sou responsável pelas informações dispostas no Plano de Ensino e que este atende às Resoluções 597/2009 e 622/2010 CEPE/UFRPE bem como ao Projeto Político do Curso.

Alexandre Campelo de Oliveira  
Professor Responsável