



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

**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: Fitopatologia I		Código: AC0493
1.4. Professor(a): Cristiano Souza Lima		
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: 64h	CH Teórica: 32h	CH Prática: 32h
<b>2. Justificativa</b>		
<p>Fitopatologia é a Ciência que se dedica ao estudo e controle das doenças de plantas. Sua inclusão é fundamental para a formação do Engenheiro Agrônomo, o que a torna matéria obrigatória em todos os cursos de Agronomia do país. Seu ensino visa propiciar aos estudantes conhecimentos gerais sobre fitopatógenos e doenças de plantas, as quais são consideradas fatores limitantes à produção e produtividade das culturas e que constituem uma constante ameaça para a Agricultura mundial. Fitopatologia I será ministrada por meio de aulas teóricas e práticas que permitirão aos estudantes ter uma visão geral dos princípios e conceitos básicos de Fitopatologia, o que contribuirá para a capacitação de profissionais de Agronomia nessa área.</p>		
<b>3. Ementa</b>		
<p>Histórico e importância da Fitopatologia. Princípios e conceitos básicos. Sintomatologia. Diagnose. Etiologia e classificação. Postulados de Koch. Doenças não parasitárias. Características de fitopatógenos; Fungos, Bactérias, Exemplos de doenças. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Fisiologia do parasitismo. Classificação de doenças de plantas. Epidemiologia. Patologia pós-colheita. Patologia de sementes. Mecanismos de resistência de plantas a doenças. Variabilidade de fitopatógenos. Princípios gerais de controle. Controle biológico e controle genético de doenças de plantas.</p>		
<b>4. Objetivos – Geral e Específicos</b>		
<b>5. Descrição do Conteúdo/Unidades</b>		<b>Carga Horária</b>
<b>1- Introdução à Fitopatologia:</b> Generalidades sobre doenças de plantas, conceitos de doenças de plantas; histórico		<b>64h</b>

e evolução da Fitopatologia – Importância das doenças e grandes epidemias

## **2- Sintomatologia, Diagnóstico e Tipos de doenças de plantas:**

Doenças x Injúria, sintomas e sinais; classificação e caracterização de sintomas;  
tipos de diagnóstico.

## **3- Etiologia e classificação de fitopatógenos**

Patógeno, Patogenicidade, Virulência, Agressividade, Doenças Parasitárias e não parasitárias, Postulados da patogenicidade (Postulados de Koch), Classificação e denominação dos patógenos.

## **4-Entidades Fitopatogênicas (Etiologia)**

**4.1. Fungos Fitopatogênicos:** Definição de fungos; Importância dos fungos na

natureza e na agricultura, características gerais; estruturas somáticas, modificações das hifas; tipos de reprodução(assexuada e sexuada),

Nomenclatura,

classificação, principais categorias taxonômicas; disseminação, exemplos de gêneros fitopatogênicos e doenças que causam.

## **4.2 Bactérias Fitopatogênicas:**

Importância econômica, anatomia da célula bacteriana, classificação, características dos principais gêneros, sintomas e exemplos de doenças.

## **5. Ciclo das Relações Patógeno - Hospedeiro:**

Ciclo de vida do patógeno, ciclo da doença; mecanismos de defesa das plantas,

mecanismos de ataque dos patógenos; sintomas e reprodução, ciclos primário e secundário.

## **6. Classificação das Doenças de Plantas:**

Classificação de doenças com base nos processos fisiológicos interferidos; Princípios vitais de Mc New, Grupos de doenças

## **7. Epidemiologia:**

Conceitos gerais, fatores determinantes de uma epidemia, Curvas de progresso da

doença, Classificação epidemiológica das doenças, Doenças de juros simples e juros compostos, Quantificação de doenças de plantas – grau de incidência e severidade, escalas diagramáticas, métodos de amostragem.

## **8. Princípios Gerais de Controle:**

Conceitos de controle; Princípios de Whetzel: exclusão, erradicação, proteção, imunização, terapia, regulação e evasão.

## **9. Controle genético: Variabilidade de Fitopatógenos e Variedades**

### **Resistentes :**

Mecanismos de variabilidade de fitopatógenos: mutação, hibridação, heterocariose, parasexualidade; **Resistência varietal:** Classificação da resistência a doenças; Teoria de Flor: interação gene a gene nos sistemas parasita-

hospedeiro; Resistência horizontal e vertical. Natureza da resistência.

Seleção

direcional e seleção estabilizadora Estratégias de uso da RV, características genéticas, agrônomicas e epidemiológicas das RV e RH.

## **10. Controle Biológico:**

Conceitos e mecanismos de controle biológico, exemplos de organismos

antagônicos e doenças controladas.

### **11. Patologia pós-colheita:**

Tipos de perdas em pós-colheita de frutas e hortaliças. Desordens patológicas e fisiológicas. Classificação de desordens em frutas e hortaliças. Classificação dos agentes causadores de doenças em pós-colheita.

### **Aulas Práticas:**

#### **1-Laboratórios :**

Laboratórios de Fitopatologia; Micologia e Bacteriologia. Atividades, equipamentos e materiais básicos para o estudo de doenças de plantas.

#### **2-Coleta e Remessa de Material para Exame Fitopatológico:**

Seleção, coleta e tipos de acondicionamento de material vegetal infectado para diagnose; Tipos de diagnose de enfermidades em vegetais.

#### **3-Sintomatologia:**

Reconhecimento prático, identificação e classificação de sintomas observados em plantas doentes.

#### **4-Preparações Microscópicas:**

Técnicas de preparações microscópicas; visualização, identificação e classificação de fungos fitopatogênicos pertencentes a diferentes categorias taxonômicas (Reino Fungi: Filos Ascomycota, Basidiomycota, Zygomycota e Chytridiomycota; Reino Chromista: Filo Oomycota; e Reino Protozoa).

#### **5-Isolamento e cultivo de micro-organismos:**

Principais técnicas de isolamento e cultivo de fungos e bactérias associados a tecidos vegetais.

#### **6- Inoculação de micro-organismos fitopatogênicos:**

Demonstração de métodos de inoculação de fungos. Testes de patogenicidade e avaliação de resistência de plantas a doenças.

#### **7- Patologia de Sementes:**

Importância da sanidade de sementes; Disseminação e transmissão de patógenos pelas sementes; Métodos de detecção de fungos em sementes.

#### **8- Bactérias Fitopatogênicas:**

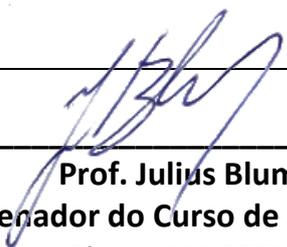
Doenças de etiologia bacteriana, testes de detecção e de patogenicidade, técnicas de inoculação e de identificação de gêneros fitopatogênicos .

**9- Patologia pós-colheita:** Diagnose e Métodos de controle de doenças pós-colheita em frutas e hortaliças.

**10-Controle Biológico:** seleção, preservação e multiplicação de antagonistas; testes “*in vitro*” e “*in vivo*”.

**11- Seminários** - Apresentação oral e discussão de temas selecionados, referentes à área de Fitopatologia. É exigida revisão detalhada sobre o assunto a discutir, preparação de material audiovisual para apresentação e elaboração de

um resumo contendo as referências bibliográficas pertinentes ao tema.	
<b>6. Metodologia de Ensino</b>	
<b>7. Atividades Discentes</b>	
<b>8. Avaliação</b>	
<p><b>Avaliação teórica</b> – resultará da realização de 02 Avaliações Parciais, das quais se obtém uma média que corresponde a 50 % da nota final do aluno.</p> <p><b>Avaliação prática</b> – resultará da soma de notas obtidas das seguintes atividades: Seminários em equipe, Relatórios de aulas práticas, Herbário fitopatológico e Prova Prática individual aplicada no final do semestre. A nota resultante corresponde aos outros 50 % da nota final do aluno.</p> <p><b>Todas as avaliações têm datas previamente estabelecidas.</b></p>	
<b>9. Bibliografia Básica e Complementar</b>	
<p><b>Básica:</b></p> <p>ALFENAS, Acelino Couto; MAFIA, Reginaldo Gonçalves. <b>Métodos em fitopatologia</b>. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. 382 p.</p> <p>BERGAMIN FILHO, Armando; KIMATI, H.; AMORIM, Lilian (Ed.). <b>Manual de fitopatologia</b>. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 2 v.</p> <p>KIMATI, H; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN Fº, A. ; CAMARGO, L. E.A. <b>Manual de Fitopatologia</b> v. 2. Doenças das plantas cultivadas. 4 Ed. S. Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 666p.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>AGRIOS, George N. <b>Plant pathology</b>. 5. ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2005. 922 p.</p> <p>BETTIOL, Wagner EMBRAPA. <b>Controle biológico de doenças de plantas</b>. Brasília, DF: EMBRAPA, 1991. 388 p.</p> <p>MIZUBUTI, Eduardo Seiti G.; MAFFIA, Luiz Antonio. <b>Introdução à fitopatologia</b>. Viçosa, MG: UFV, 2006. 190 p.</p> <p>OLIVEIRA, Sônia Maria Alves de. <b>Patologia pós-colheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais</b>. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, c2006. 855 p.</p> <p>PONTE, J. J. da. <b>Clínica de doenças de plantas</b>. Fortaleza: UEFC, 1996. 87p. il.</p>	

  
**Prof. Julius Blum**

**Coordenador do Curso de Agronomia**

**Siape: 1932679**