



**Universidade Federal do Ceará**  
**Centro de Ciências**  
**Departamento de Física**

**PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**

Ano/Semestre

2015.1

<b>1. Identificação</b>		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Física Básica II		Código: CD0371
1.4. Professor(a): Giovanni Cordeiro Barroso		
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:	CH Prática:
<b>2. Justificativa</b>		
Fornecer ao estudante de Agronomia os conhecimentos básicos de física, essenciais à compreensão de assuntos mais avançados do curso que sejam relacionados à física.		
<b>3. Ementa</b>		
Termodinâmica. Campo elétrico e magnético. Indução eletromagnética.		
<b>4. Objetivos – Geral e Específicos</b>		
<b>5. Descrição do Conteúdo/Unidades</b>		<b>Carga Horária</b>
1. <b>Temperatura e calor.</b> Temperatura e equilíbrio, termômetros, expansão térmica, quantidade de calor, calorimetria, transições de fase, transferência de calor.		04h/a
2. <b>Propriedades térmicas da matéria.</b> Equação do estado, propriedades moleculares da matéria, gás ideal, capacidade calorífica, fases da matéria.		04h/a
3. <b>1ª lei da termodinâmica.</b> Sistemas termodinâmicos, trabalho, estados termodinâmicos, energia interna e primeira lei, gás ideal (energia interna, calor específico e processo adiabático).		04h/a
4. <b>2ª lei da termodinâmica.</b> Sentido de um processo termodinâmico, máquinas térmicas, refrigeradores, segunda lei, ciclo de Carnot, entropia.		04h/a
5. <b>Carga e campo elétrico.</b> Carga elétrica, condutores, isolantes e cargas induzidas, lei de Coulomb, campo elétrico e forças elétricas, linhas de		04h/a

<p>campo, dipolos elétricos.</p> <p>6. <b>Lei de Gauss.</b> Carga elétrica e fluxo elétrico, determinação do fluxo elétrico, lei de Gauss, aplicações, cargas em condutores.</p> <p>7. <b>Potencial elétrico.</b> Potencial elétrico, energia potencial elétrica, determinação do potencial elétrico, superfícies equipotenciais, gradiente de potencial.</p> <p>8. <b>Capacitância e dielétricos.</b> Capacitância e capacitores, capacitores em série e em paralelo, armazenamento de energia em capacitores de energia do campo elétrico, dielétricos.</p> <p>9. <b>Corrente, resistência e força eletromotriz.</b> Corrente, resistividade, resistência, força eletromotriz circuitos, energia e potencia em circuitos elétricos.</p> <p>10. <b>Circuitos de corrente continua.</b> Resistores em série e em paralelo, leis de Kirchoff, instrumentos e medidas elétricas, circuito R-C.</p> <p>11. <b>Campo magnético e força magnética.</b> Magnetismo, campo magnético, linhas de campo magnético e fluxo magnético, movimento de partículas carregadas em um campo magnético, força magnética sobre um condutor transportando corrente, força e torque sobre uma espira de corrente.</p> <p>12. <b>Fontes de campo magnético.</b> Campo magnético de uma carga em movimento, campo magnético de um elemento de corrente, campo magnético de um condutor retilíneo transportando uma corrente, força entre condutores paralelos, campo magnético de uma espira circular, lei de Ampere e aplicações.</p> <p>13. Indução eletromagnética. Experiências de indução, lei de Faraday, lei de Lenz, força eletromotriz produzida pelo movimento, campos elétricos induzidos.</p> <p>14. Indutância mutua, indutores e auto-indutância, energia do campo magnético, circuito R-L, circuito L-C, circuito R-L-C em série.</p> <p>15. Corrente alternada. Fasor e corrente alternada, resistência e reatância, circuito R-L-C em série, potencia em circuitos de corrente alternada, ressonância em circuitos de corrente alternada, transformadores.</p> <p>16. Ondas eletromagnéticas. Equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas planas e velocidade da luz, ondas eletromagnéticas senoidais, energia e momento linear em ondas eletromagnéticas, ondas eletromagnéticas estacionárias, o espectro eletromagnético.</p>	<p>04h/a</p>
6. Metodologia de Ensino	
7. Atividades Discentes	
8. Avaliação	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
<b>Básica:</b>	

SEARS, Francis Weston; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, c2008

SEARS, Francis Weston; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, c2009.

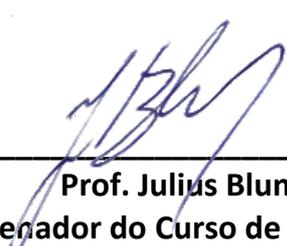
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. v. 2.

**Complementar:**

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2003. xii, 339 p

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. **Física 3**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. 377 p.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. v. 3



---

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