

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** FCC0002 - FÍSICA PARA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Período letivo:** 2018/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3128571 - Jacimar Nahorny

### Ementa

1. Eletrostática básica e circuitos resistivos. Capacitores e dielétricos. Indutores. Semicondutores. Análise de circuitos elétricos no domínio do tempo. Circuitos eletrônicos básicos.

### Objetivo geral

1. Desenvolver no aluno a capacidade de análise crítica, interpretação física bem como resolução de problemas diversos.

### Objetivo específico

1. O aluno deverá ser capaz de:
  - 1-Compreender os fundamentos da Eletricidade e do Magnetismo.
  - 2-Descrever os fenômenos ligados a eletricidade, ao magnetismo e aos semicondutores.
  - 3-Conhecer as principais aplicabilidades em processos físicos e a Engenharia Industrial.

### Conteúdo programático

1. Apresentação  
Apresentação do plano de aulas
2. -Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Carga elétrica.  
Quantização e conservação da carga.  
Condutores isolantes e lei de Coulomb.
3. -Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Vetores.
4. -Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Campo Elétrico  
Linhas de Campo.
5. Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Determinação do campo elétrico
6. Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Dipolos elétricos.  
Campo de um dipolo.
7. Potencial Elétrico  
Potencial elétrico.  
Superfícies equipotenciais.
8. Revisão
9. Prova  
1º Prova
10. Capacitância e Dielétricos  
Capacitores Capacitância
11. Capacitância e Dielétricos  
Capacitores  
Cálculo da capacitância
12. Capacitância e Dielétricos  
Associação de capacitores.  
Armazenamento de energia em capacitores
13. Corrente Resistência e Força Eletromotriz  
Corrente elétrica.  
Resistividade e resistência elétrica.  
Lei de Ohm
14. Corrente Resistência e Força Eletromotriz  
Força Eletromotriz. Resistência interna
15. Energia e Potência em Circuitos

## Plano de ensino

16. Revisão
17. Prova 2ª Prova semestral.
18. Circuitos de Corrente Contínua Associação de resistores.
19. Circuitos de Corrente Contínua Leis de Kirchhoff
20. Circuitos de Corrente Contínua Instrumentos de medidas elétricas
21. Circuitos de Corrente Contínua Circuitos RC.
22. Campo Magnético e Força Magnética Magnetismo. Campo magnético e linhas de campo.
23. Campo Magnético e Força Magnética Movimento de partículas em campos magnéticos.
24. Campo Magnético e Força Magnética Força magnética sobre condutores transportando corrente.
25. Campo Magnético e Força Magnética Fontes de campos magnéticos
26. Revisão
27. 3ª Prova semestral
28. Indução Magnética Indução magnética, Lei de Faraday, Lei de Lenz
29. Indutância Indutores, indutância, circuitos RL
30. Indutância Circuito LC, circuito RLC
31. Condução de Eletricidade nos Sólidos Condução de Eletricidade nos Sólidos
32. Condução de Eletricidade nos Sólidos Condutividade elétrica nos sólidos, níveis de energia dos sólidos
33. Condução de Eletricidade nos Sólidos Isolantes, metais e semicondutores. Dopagem. Junção p-n e diodos. Transistores.
34. Revisão
35. Prova 4ª Prova semestral.

### Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através de aulas expositivas e leituras adicionais. Cada item do plano de ensino será trabalhado de forma expositiva, procurando dar aos alunos exemplos de aplicação prática. Como parte de seu desenvolvimento os alunos, ao fim de cada tópico do conteúdo descrito acima, deverão solucionar listas de exercícios que constituirão uma base para as avaliações.

### Sistema de avaliação

1. - Quatro prova de mesmo peso.  
- A média semestral será determinada pelo cálculo da média aritmética das notas obtidas.

### Bibliografia básica

1. SEARS, F.; ZEMANSKI, M.W.; YOUNG, & FREEDMAN. Física III; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RJ, 2003, Vol. 03. - 10ª edição.
2. HALLIDAY D. e RESNICK, R. Fundamentos de Física; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RJ, 2002, Vol. 03; 4ª Edição (ou 6ª Edição).
3. SILVA, R. P. Eletrônica Básica: um enfoque voltado à informática. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.

## **Plano de ensino**

4. MALVINO, A.P. Eletrônica - Volume 1, McGraw-Hill, 1987.

### ***Bibliografia complementar***

1. Sears e Zemansky - Young e Freedman. Física III, volume 3, Eletromagnetismo, Editora Pearson Education do Brasil. 12a edição (2009).

Halliday, D. , Resnick, R. e Walker, J. Fundamentos de Física, Volume 3, Eletromagnetismo, Editora Livros Técnicos e Científicos. 8a edição (2009)

Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica, volume 3, Eletricidade e Magnetismo, Editora Edgard Blücher Ltda. 1a edição (1997)