



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Física Experimental II						Código: CEM348	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )			
CH Total: 72 CH semanal: 04		Padrão (PD): 72	Laboratório (LB): 72	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Princípios de funcionamento dos equipamentos de medidas elétricas. Multímetros, eletrômetros e osciloscópios. Experimentos de eletrostática. Circuitos elétricos: elementos ôhmicos e não ôhmicos. Circuitos RC, RL e RLC. Determinação de superfícies equipotenciais e campos elétricos. Mapeamento de campos magnéticos produzidos por ímãs e corrente. Força magnética sobre correntes. Experimentos sobre indução eletromagnética. Montagem e análise de transformadores de corrente alternada.</p>							
<b>Justificativa para a oferta de Atividades Especiais</b>							
<p>Considerando a implementação do Calendário Caiçara pelo Campus de Pontal do Paraná (Processo no. 23075.053932/2022-09), que considera o período de veraneio do Litoral Paranaense, a disciplina de <b>Física Experimental II</b> contemplará um período de Atividades Especiais com o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no período de 16/01/2023 à 24/02/2023. Além disso, a estratégia está prevista pelo Plano de Integralização Curricular proposto pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, aprovado pelo Colegiado do Curso, que também contempla a redução do período de 18 para 15 semanas, considerando a RESOLUÇÃO Nº 31/22-CEPE, a qual estabelece o calendário acadêmico dos cursos de graduação e educação profissional e tecnológica da Universidade Federal do Paraná para o ano letivo de 2022.</p>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
Data	Aula	Carga Horária	Conteúdo				
19/10	18h30 - 22h30	4 h	SLEC – participação dos alunos no evento				
26/10	18h30 - 22h30	4 h	Apresentação da disciplina, da plataforma online e simuladores, cronograma e avaliações.				
02/11	18h30 - 22h30	0 h	FINADOS.				
A definir	A definir	4 h	Reposição – Uso das TDIC (Feriado dia 02/11)				
09/11	18h30 - 22h30	4 h	Lei de Coulomb; instrumentos de medidas (multímetro); medidas elétricas; Relatórios				
16/11	18h30 - 22h30	4 h	Lei de Ohm; determinação da F.E.M de um gerador e pilha padrão. Relatórios.				
23/11	18h30 - 22h30	4 h	Potencial elétrico; Campo elétrico; Mapeamento de campo elétrico; Relatórios				
30/11*	18h30 - 22h30	4 h	Capacitor; materiais ôhmicos e não ôhmicos. Relatórios				

22/11	18h30 - 22h30	4 h	Experimentos com simuladores - (Uso de TDIC)
07/12	18h30 - 22h30	4 h	Corrente contínua; Resistências em série, paralelo e mista; Ponte de Wheatstone. Relatórios
14/12	18h30 - 22h30	4 h	Circuito RC em corrente contínua; Carga e descarga de capacitor; Determinação da capacitância e da constante de tempo; Relatórios.
21/12	18h30 - 22h30	4 h	Circuito RC em corrente alternada; Práticas de osciloscópio; Figuras de batimentos. Relatório.
18/01	18h30 - 22h30	4 h	Experimentos com simuladores - (Uso de TDIC)
25/01	18h30 - 22h30	4 h	Circuito RCL em corrente alternada; práticas de osciloscópio;. Relatório.
01/02	18h30 - 22h30	4 h	Figuras de batimentos; campos magnéticos; transformadores. Relatório.
08/02	18h30 - 22h30	4 h	Teste com simuladores - (Uso de TDIC).
14/02	18h30 - 22h30	4 h	Seminário para apresentação de plano de aula para o ensino básico.
15/02	18h30 - 22h30	4 h	Seminário para apresentação de plano de aula para o ensino básico.
22/02	18h30 - 22h30	4 h	Reposição – Dúvidas para Exame (Uso de TDICs)
<b>01/03</b>	<b>18h30 - 22h30</b>	<b>0h</b>	<b>Exame</b>

**Total: 72 h**

\*A aula será repostada devido à realização do 13ª SIEPE - Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão previsto na RESOLUÇÃO Nº 31/22-CEPE.

#### OBJETIVO GERAL

- O aluno deverá ser capaz de realizar e entender os procedimentos experimentais no fim da aula.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar e entender o conceito físico existente em cada experimento realizado.
- Saber transpor o conhecimento das práticas experimentais para o ensino básico.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Serão desenvolvidas atividades especiais com o uso de Tecnologias Digitais de informação e Comunicação (TDIC), sendo o principal recurso a UFPRvirtual (moodle), exploradas através de vídeos aulas, lista de exercícios, artigos, seminários e atividades.

Os procedimentos didáticos podem ser resumidos pelos itens:

- Comunicação:** A comunicação durante o período especial será, quando necessária, via TEAMS, aplicativo disponibilizado pela instituição, além de aplicativos de mensagens e e-mails. Ademais, o fórum da UFPRvirtual também pode ser usado neste item;
- Tutoria:** Pode ser realizada de forma usual, ou via as plataformas digitais, sendo previstas durante o período de atendimento ao aluno previsto pelo docente.
- Material didático específico:** O material das atividades especiais consistirá no acervo disponibilizado nas bibliotecas das Unidades, assim como em artigos, apostilas, vídeo aulas e outros materiais, todos disponíveis de forma gratuita e eletrônica.

- d) **Infraestrutura:** Para atividades especiais realizadas, o aluno deverá ter disponível, acesso à internet e material para digitalização dos exercícios e atividades realizadas, podendo dispor destes recursos nas Unidades do Campus.
- e) **Previsão de ambientação:** Os alunos matriculados receberão acesso à sala (UFPRvirtual) com antecedência ao início das aulas.
- f) **Controle de frequência:** A frequência dos estudantes será computada a partir das atividades desenvolvidas e entrega de lista de exercícios que forem executadas usando as TDICs.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será realizada através de relatórios dos experimentos realizados e a apresentação de um seminário.

A nota final da disciplina (**ND**) corresponderá à: **ND = (relatórios 0,60) + (seminário 0,40)**

O aluno que obter:

- **ND** ≥ 7,0 e frequência ≥ 75%: **APROVADO** direto
- **ND** ≥ 7,0 e frequência < 75%: **REPROVADO** direto
- **ND** < 4,0 e frequência < ou ≥ 75%: **REPROVADO** direto
- 4,0 ≥ **ND** < 7,0 e frequência ≥ 75%: **EXAME FINAL**

#### **EXAME FINAL (4,0 ≥ ND < 7,0)**

O exame final (EF) será realizado no final do período da disciplina, através da revisão individual e aprendizado sobre Física Experimental II, de forma a abranger todo o conteúdo abordado durante esta disciplina.

A nota final (NF) será dada pela média aritmética entre as notas obtidas na disciplina (ND) e da nota do exame final (EF), ou seja: **NF = (ND + EF) / 2**

O aluno que obter:

- **NF** ≥ 5,0: aprovado
- **NF** < 5,0: reprovado.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol.3. 9ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL Física III – Eletromagnetismo. 10a. edição. Editora Addison Wesley. 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, Vol. 3. 4a. edição. Edgard Blucher. 1997.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física, Vol. 2 – Para Cientistas e Engenheiros. 6a. edição. Editora LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S., Física 3, 5a. edição. Editora LTC. 2004.

LUIZ, A. M.; Física 3 eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. Editora livraria da física

- 1a ed. 2009.

FUJIMOTO, Minoru; OSSEIRAN, Adam; PFLEIDERER, Hans-Joerg. Physics of Classical Electromagnetism. New York, NY: Springer, 2007. v.: digital. (IFIP International Federation for Information Proc, 240. Physics and Astronomy (Springer-11651; ZDB-2-PHA). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-73661-7>>.

WIAK, S; KRAWCZYK, A; TRLEP, M. Computer Engineering in Applied Electromagnetism. Dordrecht: Springer, 2005. v.: digital. (Engineering (Springer-11647; ZDB-2-ENG). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/1-4020-3169-6>>.

**Professor da Disciplina:** Valdir Rosa.

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Coordenador do Curso:** Eduardo Tadeu Bacalhau

**Assinatura:** \_\_\_\_\_