

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
FÍSICA TEÓRICA III			CPROD		Suplementar 2020.3
CARGA HORÁRIA TOTAL	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIO: TER E QUI – 16:00 – 18:00		
60	12	48			

CURSOS ATENDIDOS	SUB-TURMAS
Engenharias	Não se aplica
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)	TITULAÇÃO
Marcio Pazetti	DOUTOR

**EMENTA**

Carga e Matéria, Lei de Coulomb, Carga Elétrica e Conservação; Campo Elétrico; Potencial Elétrico; Corrente Elétrica; Resistores e Lei de Ohm, Capacitores, Corrente Contínua e Alternada; Circuitos; Magnetismo; Força Magnética; Indução Eletromagnética e Aplicações, Lei de Biot-Savart, Lei de Ampère; Lei de Lenz e Aplicações; Ondas Eletromagnéticas.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Promover um conhecimento contextualizado através da percepção da importância da física no mundo vivencial. Para esse fim, será fornecido ao aluno o embasamento teórico necessário ao acompanhamento satisfatório de estudos mais avançados, promovendo o inter-relacionamento com as demais disciplinas do curso, visto que o eletromagnetismo é uma ciência fundamental que exerce profunda influência em diversos componentes curriculares.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Introduzir os conceitos de carga elétrica; campo, dipolo e fluxo elétricos; potencial elétrico; energia potencial elétrica e magnética; capacitor e capacitância; dielétrico; corrente; resistência; circuito elétrico; campo, dipolo e fluxo magnéticos; solenoide; toroide; indução e indutância;
- Apresentar as leis de Coulomb, Gauss, Ohm, Ampère, Faraday, Lenz, Biot-Savart e Maxwell;
- Fazer aplicações tais como: campos elétricos produzidos por uma carga pontual, por um dipolo elétrico, por uma linha de cargas, por um disco carregado; Lei de Gauss para simetrias cilíndrica, planar e esférica; potencial elétrico produzido por uma carga pontual, por um grupo de cargas pontuais, por uma distribuição contínua de cargas; potências e circuitos elétricos; força magnética em um fio percorrido por corrente; circuitos RC, RL e RLC; diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo.

**METODOLOGIA**

A disciplina será ministrada remotamente através de aulas expositivas teóricas e aulas de exercício para fixação dos conhecimentos ministrados. A disciplina será ministrada em ambiente virtual de aprendizagem, hospedado no dropbox e/ou no Moodle a ser disponibilizado pelo Cprod. Neste ambiente, poderão ser disponibilizados livros, videoaulas, apostilas, exercícios e avaliações. Também poderá estar disponível uma série de recursos para revisão dos temas como: áudios, biblioteca digital, artigos e vídeos de aplicação prática. O curso contará com atividades síncronas e assíncronas.

**ATIVIDADES SÍNCRONAS:** Compostas por videoaulas teóricas e exercícios de fixação, ambos ao vivo e ministrados via webconferência, pelo recurso Google Meet ou similar. Englobarão encontros para exposição de conteúdos, resolução de exercícios, chat com a turma e plantão de dúvidas para os conteúdos discutidos de forma síncrona e assíncrona.

**ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:** Compostas por videoaulas teóricas gravadas, exercícios de fixação e revisão.

**FORMAS DE AVALIAÇÃO**

O curso contará com tarefas realizadas continuamente, contextualizadas, que levem os alunos a estabelecerem relações para solucioná-las, conduzindo-os ao desenvolvimento de suas competências. Tarefas que proponham problemas complexos para os mesmos resolverem, aplicando os conhecimentos veiculados pelos conteúdos abordados na disciplina. No final da disciplina, o somatório de todas as tarefas do Módulo 1 fornece a Nota 1 (N1), o somatório de todas as tarefas do Módulo 2 fornece a Nota 2 (N2), e o somatório de todas as tarefas do Módulo 3 fornece a Nota 3 (N3). Será aprovado o aluno que obtiver média (Md) maior ou igual a 7 (sete) advindo da expressão:  $(N1 + N2 + N3)/3$ . Do contrário, o aluno irá fazer a prova final conforme já estabelecida pela Univasf:  $Nota\ Final\ (NF) = (Md + Prova\ Final)/2$ . Onde Prova Final é o exame final estabelecido pela instituição, com todo o conteúdo da disciplina ou uma seleção dele conforme assim o professor achar necessário.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS			
Número	Cronograma de atividades	CH	CH acumulad
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO 1</b>			
1	Videoaula – Conceito de Carga Elétrica e a Lei de Coulomb	2	2/60
2	Videoaula - Conceitos de Campos e Dipolos Elétricos	2	4/60
3	Videoaula – Campos Elétricos produzidos por uma Carga Pontual, Linha de Cargas e Disco Carregado	2	6/60
4	Videoaula - Apresentação da Lei de Gauss	2	8/60
5	Videoaula - Aplicação da Lei de Gauss	2	10/60
6	Videoaula – Conceito de Potencial Elétrico e Superfícies Equipotenciais	2	12/60
7	Videoaula – Potencial Elétrico de: carga pontual, dipolo elétrico e distribuição contínua de carga	2	14/60
8	Videoconferência: revisão, discussão e resolução de exercícios do Módulo 1	2	16/60
9	Videoconferência: revisão, discussão e resolução de exercícios do Módulo 1, sendo a penúltima semana para entrega de todas as tarefas do módulo 1, com disponibilidade do professor (Videoconferência e quaisquer outros aplicativos) para reexplicar assuntos pontuais que não sejam objeto das tarefas do módulo 1.	4	20/60
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO 2</b>			
10	Videoaula - Conceitos de Capacitor e Capacitância	2	22/60
11	Videoaula - Dielétricos e a Lei de Gauss	2	24/60
12	Videoaula - Conceitos de Corrente e Resistência	2	26/60
13	Videoaula - Lei de Ohm e Potência em Circuitos Elétricos	2	28/60
14	Videoaula - Circuitos: Trabalho, Energia e Força Eletromotriz	2	30/60
15	Videoaula - Circuitos RC	2	32/60
16	Videoaula - Conceito de Campos Magnéticos e Campos Cruzados	2	34/60
17	Videoaula – Força Magnética em um Fio, Torque em uma Espira e Momento Magnético	2	36/60
18	Videoconferência: revisão, discussão e resolução de exercícios do Módulo 2	2	38/60
19	Videoconferência: revisão, discussão e resolução de exercícios do Módulo 2, sendo a penúltima semana para entrega de todas as tarefas do módulo 2, com disponibilidade do professor (Videoconferência e quaisquer outros aplicativos) para reexplicar assuntos pontuais que não sejam objeto das tarefas do módulo 2.	2	40/60
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO 3</b>			
20	Videoaula – Campos Magnéticos Produzidos por Corrente	2	42/60
21	Videoaula – Lei de Ampère	2	44/60
22	Videoaula – Lei de Indução de Faraday	2	46/60
23	Videoaula – Indução e Transferência de Energia	2	48/60
24	Videoaula – Circuitos RL	2	50/60
25	Videoaula – Indução Mútua	2	52/60

26	Videoaula – Oscilações Eletromagnéticas	2	54/60
27	Videoaula - Equações de Maxwell	2	56/60
28	Videoconferência: revisão, discussão e resolução de exercícios do Módulo 3	2	58/60
29	Videoconferência: revisão, discussão e resolução de exercícios do Módulo 3, sendo a penúltima semana para entrega de todas as tarefas do módulo 3, com disponibilidade do professor (Videoconferência e quaisquer outros aplicativos) para reexplicar assuntos pontuais que não sejam objeto das tarefas do módulo 3.	2	60/60
30	Exames Finais do Período	--	--

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**BÁSICA**

- Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física 3 – Eletromagnetismo. V1, 8 ed. Editora LTC, 2009
- “Curso de Física Básica: Eletromagnetismo”, H. Moysés Nussenzveig.
- Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física 4 – Eletromagnetismo. V1, 8 ed. Editora LTC, 2009
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 2. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011

**COMPLEMENTAR**

- YOUNG, Hugh D.; FREDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12ª ed. São Paulo: Editora: Addison-wesley – Br. 2004. v.3, 402 p.
- Hewitt, Paul G. **Física Conceitual**. Tradução: Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. - 9 ed. - Porto Alegre: Bookman, 2002.
- FEYNMANN, R. P. Coleção Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008

26/08/2020

DATA

*Mário Rozetti*

ASSINATURA DO PROFESSOR

27/08/2020\_

APROV. NO NDE

*Prof. Dr. José Luiz Moreira de Carvalho*

COORD. DO COLEGIADO