



### **Plano de Curso de Componente Curricular**

*Plano compatível com a resolução Nº 023/2020-CONSEPE, de 01 de junho de 2020.*

<i>Semestre de oferta</i>	<b>2020.5</b>
<i>Nome do componente</i>	<b>Eletricidade Aplicada</b>
<i>Código do componente</i>	<b>ECT2414</b>
<i>Carga horária do componente</i>	<b>60 horas</b>
<i>Professores ministrantes</i>	<b>Jossana Ferreira, Alexandre Magnus Guimaraes e Flávio Costa</b>
<i>Quantidade de vagas</i>	<b>160</b>
<i>Período de realização</i>	<b>15/06/2020 a 24/07/2020</b>
<i>Horário de cadastro no SIGAA</i>	<b>23456T1N1</b>
<i>Horário de atendimento do professor ao vivo (virtual)</i>	<b>Das 13H às 14H e das 19H às 20H (aulas síncronas diariamente)</b>
<i>Horário de atendimento pelos monitores</i>	Os horários dos monitores englobam encontros online através do Google Meet e grupos de whatsapp, ambos em horários marcados. <i>* Horários no Anexo I.</i>
<i>Conteúdo</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos e Grandezas Elétricas Básicas<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Corrente;</li><li>1.2. Tensão;</li><li>1.3. Potência;</li><li>1.4. Energia;</li><li>1.5. Lei de Ohm;</li></ol></li><li>2. Elementos de Circuitos Elétricos<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Resistores;</li><li>2.2. Capacitores;</li><li>2.3. Indutores;</li><li>2.4. Fontes de tensão e corrente;</li><li>2.5. Associação série e paralela de resistores;</li><li>2.6. Associação série e paralela de indutores e capacitores;</li></ol></li><li>3. Circuitos de Corrente Contínua<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Divisor de tensão e de corrente;</li><li>3.2. Lei de Kirchhoff das Correntes;</li><li>3.3. Lei de Kirchhoff das Tensões;</li><li>3.4. Análise Nodal e de Malhas;</li></ol></li></ol>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



	<p>3.5. Teorema de Thévenin e Norton; 3.6. Máxima transferência de potência; 3.7. Teorema da Superposição;</p> <p>4. Circuitos de Corrente Alternada 4.1. Fontes senoidais; 4.2. Fasores; 4.3. Cálculo de potência em regime permanente senoidal; 4.4. Circuitos trifásicos equilibrados; 4.5. Fator de potência;</p> <p>5. Transformadores 5.1. Princípio de funcionamento: Transformador ideal; 5.2. Circuito equivalente de um transformador; 5.3. Transformadores de potência; 5.4. Autotransformadores;</p> <p>6. Instalações Elétricas 6.1. Fundamentos de instalação elétrica; 6.2. Diagrama unifilar e simbologias; 6.3. Dispositivos de proteção e comando; 6.4. Dimensionamento e divisão de circuitos; 6.5. Projeto de instalações elétricas em baixa tensão.</p>
<p><i>Metodologia</i></p>	<p>- O curso se baseará em materiais a serem acessados offline; em encontros diários para dúvidas e resolução de questões; e avaliações semanais.</p> <p>- O material será divulgado na noite anterior, então, no dia seguinte, o estudante terá duas oportunidades para tirar as suas dúvidas, às 13h ou às 19horas. Antes do encontro online, as dúvidas podem ser registradas no Fórum do curso no SIGAA, as quais serão lidas e esclarecidas durante a sessão.</p> <p>- O material divulgado servirá como um roteiro de estudo individual para o estudante e conterà vídeos disponibilizados nas plataformas Youtube ou SIGAA, texto ou indicação de texto para leitura e exercícios. Todas as orientações e materiais serão indicados via SIGAA (canal oficial de comunicação).</p> <p>- Os encontros online (aulas síncronas) ocorrerão na plataforma Google, através do Goole Meet, que deverá ser acessado através de qualquer navegador web.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



<i>Procedimentos de avaliação da aprendizagem</i>	<p>- Todas as sextas feiras, às 19 horas, o estudante será submetido a uma atividade avaliativa online via SIGAA, a qual comporá a sua nota, a avaliação terá entre 1 e 2 horas, a depender do assunto e forma. A atividade online pode ocasionalmente ser substituída pela entrega de uma tarefa. A cada duas semanas teremos a nota de uma unidade como sendo a média aritmética das duas notas. Como atividade avaliativa, o estudante poderá ser requisitado a gravar vídeos explicando conceitos e/ou questões e esses vídeos apenas serão visualizados pelos professores e monitores do componente.</p> <p><i>* O estudante que não puder realizar a atividade avaliativa às 19 horas poderá solicitar ( com no máximo 48 horas de antecedência) para fazê-la às 13 horas do mesmo dia.</i></p>
<i>Cronograma e critérios para a realização das atividades e validação da assiduidade dos discentes</i>	<p>A validação da assiduidade dos estudantes se dará pela participação em pelo menos de 75% do tempo em uma das duas aulas síncronas do dia e pelo cumprimento das atividades.</p> <p><i>* Horários da disciplina no Anexo 2 e Cronograma no Anexo 3.</i></p>
<i>Detalhamento dos recursos didáticos a serem utilizados</i>	<p>Os estudantes necessitarão de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- computador ou tablet (não há necessidade de microfone ou câmera)</li><li>- dispositivo capaz de gravar vídeos (celular ou câmera)</li></ul> <p>Softwares e afins:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- navegador web (Chrome, Mozilla, Edge, etc...)</li><li>- acesso ao Google Meet</li><li>- visualizador de vídeos</li></ul> <p>Além dos recursos técnicos, o estudante deve dispor de tempo diário para a realização das atividades offline, estas devem demandar de 1 a 3 horas diárias, a depender do estudante, além de mais 1 hora para o encontro online para dúvidas e discussão.</p>
<i>Referências</i>	<p><i>* Referências no Anexo 4.</i></p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



<p><i>Informações adicionais</i></p>	<p>Cursar uma disciplina remotamente é uma tarefa que exige do estudante DISCIPLINA e ORGANIZAÇÃO, para não se perder nos estudos e conseguir extrair o máximo do conteúdo estudado.</p> <p>O sucesso do estudante na disciplina dependerá da sua proatividade e autonomia. É necessário ter foco, fixar horários de estudo, não procrastinar, não ceder a estímulos externos e cumprir as atividades dentro dos prazos.</p>
--------------------------------------	--



ANEXO 1

## Horário de atendimento pelos monitores

### Monitoria

Hora	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8-9					
9-10		Douglas		Douglas	
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					
14-15			Sales		João Vítor
15-16			Sales		João Vítor
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					
20-21	Rafael	Alysson	Enrico	Geórgia	
21-22	Rafael	Alysson	Enrico	Geórgia	

ANEXO 2

## Horários da disciplina

2020.5

Eletricidade Aplicada - ECT2414

Hora	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8					
9					
10					
11					
12					
13	Aula síncrona S1	Aula síncrona S2	Aula síncrona S3	Aula síncrona S4	
14					
15					
16					
17					
18					
19	Aula síncrona S1	Aula síncrona S2	Aula síncrona S3	Aula síncrona S4	Avaliação de desempenho
20	Liberção de material	Liberção de material	Liberção de material		
21					Liberção de material



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



ANEXO 3

## Cronograma

2020.5

Turma 01

### Cronograma - Eletricidade Aplicada - ECT2414

Professores Jossana Ferreira, Alexandre Guimarães e

Flávio Costa

Semana	Dia	Conteúdo
1 Análise de circuitos CC	15/jun	Apresentação da disciplina e do conteúdo programático
	16/jun	Conceitos básicos e associação de componentes
	17/jun	Leis de Kirchoff e Análise de malhas
	18/jun	Análise nodal
	19/jun	Avaliação de desempenho
Fim de semana	20/jun	
	21/jun	
2 Análise de circuitos CC	22/jun	Laboratório I - Simulação de circuitos
	23/jun	Teoremas de Thevenin e Norton
	24/jun	Teorema da superposição
	25/jun	Aula de exercícios
	26/jun	Avaliação de desempenho
Fim de semana	27/jun	
	28/jun	
3 Análise de circuitos CA e Potência	29/jun	Circuitos de corrente alternada e fasores
	30/jun	Relações $V \times I$ nos elementos de circuitos, conceito de impedância
	01/jul	Técnicas de análise de circuitos em CA
	02/jul	Potência em circuitos CA e Fator de Potência
	03/jul	Avaliação de desempenho
Fim de semana	04/jul	
	05/jul	
4 Circuitos trifásicos	06/jul	Circuitos trifásicos I
	07/jul	Circuitos trifásicos II
	08/jul	Potência em circuitos trifásicos
	09/jul	Aula de exercícios
	10/jul	Avaliação de desempenho
Fim de semana	11/jul	
	12/jul	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



5 Instalações elétricas e Indutância	13/jul	Instalações elétricas I
	14/jul	Instalações elétricas II
	15/jul	Laboratório II – Instalação elétrica da sua casa
	16/jul	Princípio de funcionamento de transformadores, Indutância mútua
	17/jul	Avaliação de desempenho
Fim de semana	18/jul	
	19/jul	
6 Transformadores e Máquinas elétricas	20/jul	Transformador real e ideal monofásico
	21/jul	Autotransformador, transformadores trifásicos
	22/jul	Introdução às máquinas elétricas
	23/jul	Aula de exercícios
	24/jul	Avaliação de desempenho
Final	29/jul	Avaliação de reposição



ANEXO 4

## Referências

### BÁSICA

Título	Autor	Link
B1	ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. 901 p. ISBN: 9788586804977.	
B2	NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A; MARQUES, Arlete Simille. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN: 9788576051596.	
B3	IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN: 9788521617587.	
B4	Análise de circuitos	Karl Heinz Kienitz <a href="http://www.ele.ita.br/~kienitz/circuitos/">http://www.ele.ita.br/~kienitz/circuitos/</a>
B5	Instalações Elétricas Residências	Prysmian Cables & Systems <a href="https://br.prysmiangroup.com/sites/default/files/atoms/files/Manual_Instalacoes_Eletricas_Residenciais.pdf">https://br.prysmiangroup.com/sites/default/files/atoms/files/Manual_Instalacoes_Eletricas_Residenciais.pdf</a>

### COMPLEMENTAR

Título	Autor	Link
C1	Electric circuits	Nilsson, James William <a href="https://archive.org/stream/electriccircuits0000nils#mode/2up">https://archive.org/stream/electriccircuits0000nils#mode/2up</a>
C2	Electric circuits	Ridsdale, R. E <a href="https://archive.org/stream/electriccircuits0000rids#mode/2up">https://archive.org/stream/electriccircuits0000rids#mode/2up</a>
C3	Electric circuits	Marcos Félix Pedro Deorsola; Pablo Morcelle del Valle <a href="https://archive.org/stream/2017CircuitosElectronicosParteI?ref=ol#mode/2up">https://archive.org/stream/2017CircuitosElectronicosParteI?ref=ol#mode/2up</a>
C4	Linear circuits	Ronald E. Scott <a href="https://openlibrary.org/works/OL4331453W/Linear_circuits">https://openlibrary.org/works/OL4331453W/Linear_circuits</a>
C5	Manual de Instalações Elétricas	Bráulio Wilker Silva <a href="https://www.amazon.com.br/Manual-Instala%C3%A7%C3%B5es-El%C3%A9tricas-Br%C3%A1ulio-Wilker-ebook/dp/B011GYGQ5Q/ref=sr_1_33?_mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780354&amp;s=digital-text&amp;sr=1-33">https://www.amazon.com.br/Manual-Instala%C3%A7%C3%B5es-El%C3%A9tricas-Br%C3%A1ulio-Wilker-ebook/dp/B011GYGQ5Q/ref=sr_1_33?_mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780354&amp;s=digital-text&amp;sr=1-33</a>
C7	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	Antonio Lucio Carnielli <a href="https://www.amazon.com.br/CIRCUITOS-EL%C3%89TRICOS-potenci%C3%B4metros-Imped%C3%A2ncias-Temporiza%C3%A7%C3%B5es-ebook/dp/B071RPMHBY/ref=sr_1_10?_mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-10">https://www.amazon.com.br/CIRCUITOS-EL%C3%89TRICOS-potenci%C3%B4metros-Imped%C3%A2ncias-Temporiza%C3%A7%C3%B5es-ebook/dp/B071RPMHBY/ref=sr_1_10?_mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-10</a>
C8	Manual de Instalações Elétricas	Bráulio Wilker Silva <a href="https://www.amazon.com.br/Manual-Instala%C3%A7%C3%B5es-El%C3%A9tricas-Br%C3%A1ulio-Wilker-">https://www.amazon.com.br/Manual-Instala%C3%A7%C3%B5es-El%C3%A9tricas-Br%C3%A1ulio-Wilker-</a>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



			<a href="https://www.amazon.com.br/ebook/dp/B011GYGQ5Q/ref=sr_1_33?mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780354&amp;s=digital-text&amp;sr=1-33">ebook/dp/B011GYGQ5Q/ref=sr_1_33? mk pt BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780354&amp;s=digital-text&amp;sr=1-33</a>
C9	MOTORES ELÉTRICOS - Princípios da Conversão Eletromecânica	Antonio Lucio Carnielli	<a href="https://www.amazon.com.br/MOTORES-EL%C3%89TRICOS-Princ%C3%ADpios-Eletromecânica-Eletromagn%C3%A9tica-ebook/dp/B07FRSGKTO/ref=sr_1_9?mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-9">https://www.amazon.com.br/MOTORES-EL%C3%89TRICOS-Princ%C3%ADpios-Eletromecânica-Eletromagn%C3%A9tica-ebook/dp/B07FRSGKTO/ref=sr_1_9? mk pt BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-9</a>
C10	Uma Introdução aos Bipolos Elétricos	Marcello Praça Gomes da Silva	<a href="https://www.amazon.com.br/Uma-Introdu%C3%A7%C3%A3o-aos-Bipolos-El%C3%A9tricos-ebook/dp/B01N3NAZYM/ref=sr_1_13?mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-13">https://www.amazon.com.br/Uma-Introdu%C3%A7%C3%A3o-aos-Bipolos-El%C3%A9tricos-ebook/dp/B01N3NAZYM/ref=sr_1_13? mk pt BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-13</a>
C11	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	Antonio Lucio Carnielli	<a href="https://www.amazon.com.br/CIRCUITOS-EL%C3%89TRICOS-potenci%C3%B4metros-Imped%C3%A2ncias-Temporiza%C3%A7%C3%B5es-ebook/dp/B071RPMHBY/ref=sr_1_10?mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-10">https://www.amazon.com.br/CIRCUITOS-EL%C3%89TRICOS-potenci%C3%B4metros-Imped%C3%A2ncias-Temporiza%C3%A7%C3%B5es-ebook/dp/B071RPMHBY/ref=sr_1_10? mk pt BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&amp;keywords=circuitos+el%C3%A9tricos&amp;qid=1590780108&amp;s=digital-text&amp;sr=1-10</a>