



ANEXO II DA RESOLUÇÃO CEPE/UFRR Nº 012, de 18 de agosto de 2020.

PLANO DE ENSINO PARA O ERE

NOME DO CURSO			
Bacharelado em Ciência da Computação			
NATUREZA DO CURSO		(x) Bacharelado   ( ) Licenciatura   ( ) Tecnológico	
NOME DO PROFESSOR			
Marcelle Alencar Urquiza			
CÓDIGO / NOME DA DISCIPLINA			
DCC204 / Circuitos Digitais I			
CATEGORIA	(x) Obrigatória   ( ) Eletiva   ( ) Optativa Livre   ( ) Outro:		SEMESTRE
FORMA DE IMPLEMENTAÇÃO	(x) Regular   ( ) Modular por adaptação   ( ) Parcial por segmentação		2021.1
CARGA HORÁRIA			DISCIPLINAS PRÉ-REQUISITO(S)
Teórica	Prática	Total	DCC106 (Eletricidade)
60	0	60	
EMENTA			
Sistemas de Numeração e Operações Aritméticas; Funções e Portas Lógicas; Álgebra De Boole E Simplificação De Circuitos Lógicos - Códigos; Circuitos Combinacionais – Fundamentos; Circuitos Combinacionais – Circuitos Básicos.			
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM			
Apresentar os fundamentos clássicos dos circuitos digitais combinacionais abordando os sistemas numéricos, representações, aplicações da álgebra Booleana na descrição e simplificação de circuitos além de capacitar o estudante a elaborar projetos de circuitos combinacionais.			
PROGRAMA DA DISCIPLINA			
<b>Sistemas de Numeração e Operações Aritméticas</b> - Sistema Decimal, Binário, Octal e Hexadecimal / Conversão entre Sistemas Decimais/Operações aritméticas nos vários sistemas de representação/ Complemento de 2.			
<b>Funções e Portas Lógicas</b> - Variáveis e Funções Lógicas / Tabela Verdade/Funções lógicas de uma e duas ou mais variáveis / Portas lógicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND, XOR, NXOR/ Equivalência de Blocos Lógicos			
<b>Álgebra De Boole E Simplificação De Circuitos Lógicos</b> - Variáveis e Expressões na Álgebra de Boole /Postulados/Propriedades/Teoremas/Identities Auxiliares/ Simplificação de Expressões Booleanas/Simplificação de Expressões Booleanas através dos Diagramas de Veitch-Karnaugh /Diagramas de Condições Irrelevantes /Casos que não admitem simplificação.			
<b>Circuitos Combinacionais – Fundamentos</b> - Projeto de Circuitos Combinacionais/Circuitos com 2/variáveis/Circuitos com 3 variáveis /Circuitos com 4 variáveis.			
<b>Circuitos Combinacionais e Códigos– Circuitos Básicos</b> - Codificadores e decodificadores /Codificador Decimal, Binário/Decodificador Binário/Decimal/Projeto de Decodificadores/Decodificadores de Display de 7 Segmentos / Circuitos Aritméticos.			



### METODOLOGIA DE ENSINO

1. Encontros On-line (ao vivo) via salas virtuais para exposição de conteúdo, discussões e dúvidas;
2. O endereço da sala virtual para os encontros online e plantões atendimento para a disciplina pode ser acessado pelo link: [https://meet.jit.si/Circuitos\\_Digitais\\_I\\_ERE\\_2021.1](https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_I_ERE_2021.1).
3. Um Ambiente virtual de Aprendizagem foi modelado no SIGAA e será a nossa sala de aula virtual da disciplina DCC204 Circuitos digitais I.
4. Serão debatidos e reservados no primeiro dia de aula, horários de atendimentos (plantões) em sala virtual ([https://meet.jit.si/Circuitos\\_Digitais\\_I\\_ERE\\_2021.1](https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_I_ERE_2021.1)) criada para este fim, conforme disponibilidade dos alunos, alinhados também as demandas do docente.
5. Um estudante, monitor selecionado, fornecerá suporte aos alunos e a disciplina como um todo (12 horas semanais) na modalidade de tutoria virtual, observando as postagens sobre dúvidas no grupo de WhatsApp criado, acessando a sala virtual para plantões de dúvidas ou de retomada de conteúdo.
6. Todos os conteúdos serão trabalhados em regime modular, semanal ou quinzenal, a depender da complexidade do conteúdo ou das atividades propostas para elaboração e postagem, obedecendo a programação aqui disposta, a priori.
7. Os materiais utilizados estarão disponíveis digitalmente para download, como livro texto, entre outros.
8. A cada final de capítulo, semana, quinzena do conteúdo programático previsto, serão propostas atividades de leitura e exercícios referentes aos tópicos estudados.
9. Contatos do professor (a) Marcelle Alencar Urquiza ([celleurquiza@gmail.com](mailto:celleurquiza@gmail.com) / 95 981125420).
10. Grupo de WhatsApp criado (**Circuit.Digit.1 2021.1**) para troca de informações pertinentes a disciplina.

Data	Obj. de aprendizagem	Atividades para desenvolver objetivos	Recursos necessários
13/07/21	Aula inicial, Boas vindas e discussões sobre as experiências vividas ... perdas... ganhos... palavra aberta a todos.	Apresentação do plano de trabalho da disciplina na modalidade ERE. Discussões sobre a metodologia proposta, e audições para ajustes. Conhecer a ambiente virtual AVA e a organização da disciplina lá.	Entrar na sala de aula para encontros virtuais disponível em <a href="https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_I_ERE_2021.1">https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_I_ERE_2021.1</a> . <b>13/07/21</b> ***** Live das 10:15 as 12:00 manhã. Boas vindas
15/07/21	Conhecer o AVA (SIGAA) da disciplina.	Os estudantes devem acessar o ambiente virtual modelado no <b>SIGAA, como nossa sala de DCC204_ Circuitos Digitais I</b> e visitar os materiais disponíveis, observar as datas importantes, avisos...executar tarefas solicitadas. <b>Acessar o fórum de Boas Vindas.</b>	Acesso ao SIGAA. Atividade assíncrona.
20/07/20 a 29/07/20	Sistemas De Numeração e Operações Aritméticas	Conhecer os sistemas de numeração (decimal, binário, octal e hexadecimal), técnicas de conversão das bases numéricas e operações aritméticas (adição e subtração).	Encontro virtual para aulas online <a href="https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_I_ERE_2021.1">https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_I_ERE_2021.1</a>



**UFRR**

20/07/20 a 29/07/20  (Continuação)		<p>Estudar o Capítulo 1 do livro texto e os exercícios resolvidos no e do material complementar, também (Cap.1).</p> <p><b>Postar a Atividade I</b> (avaliativa – 1,5 pt) <b>DATAS LIMITE: 02/08/21</b> (SIGAA - sala virtual DCC204 Circuitos Digitais)</p>	<p>Acesso ao SIGAA, para leitura dos materiais, exercícios propostos.</p> <p><b>20/07/21 *****</b> <b>Live as 10:30 AM.</b></p>
03/08/21 a 12/08/21	Conceitos e apresentação de Funções e Portas Lógicas;	<p>Conhecer as principais funções e portas lógicas (circuitos básicos) e suas representações gráficas.</p> <p>Estudar exercícios resolvidos no livro texto (Cap 2) e no material complementar (Cap.2).</p> <p><b>Postar a Atividade II</b> (avaliativa – 1,5 pt) <b>DATAS LIMITE: 16/08/21</b> (SIGAA - sala virtual DCC204 Circuitos Digitais)</p>	<p>Encontro virtual para aulas online <a href="https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1">https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1</a></p> <p>Acesso ao SIGAA, para leitura dos materiais, exercícios propostos.</p> <p><b>03/08/21 *****</b> <b>Live as 10:30. AM.</b></p>
17/08/21 a 26/08/21	Álgebra de Boole e Simplificação de Circuitos Lógicos /Mapas de Karnaugh	<p>Estudar os circuitos lógicos e a álgebra booleana, as principais propriedades, e teoremas de D' Morgan.</p> <p>Estudar exercícios resolvidos no (Cap 3) do livro texto e o (Cap.2) do material complementar.</p> <p><b>Postar a Atividade III</b> (avaliativa -1,5 pt) <b>DATAS LIMITE: 30/08/21</b> (SIGAA- sala virtual DCC204 Circuitos Digitais)</p>	<p>Encontro virtual para aulas online <a href="https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1">https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1</a></p> <p>Acesso ao SIGAA, para leitura dos materiais, exercícios propostos.</p> <p><b>17/08/21 *****</b> <b>Live as 10:30 AM.</b></p>
31/08/21 a 14/09/21	Circuitos Combinacionais – Fundamentos (PARTE 1)	<p>Conhecer os principais circuitos combinacionais, com 2, 3 ou 4 variáveis.</p> <p>Estudar exercícios resolvidos no (Cap 4) do livro texto.</p> <p><b>Postar a Atividade IV</b> (avaliativa – 1,5 pt) <b>DATAS LIMITE: 15/09/21</b> (SIGAA-sala virtual DCC204 Circuitos Digitais)</p>	<p>Encontro virtual para aulas online <a href="https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1">https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1</a></p> <p>Acesso ao SIGAA, para leitura dos materiais, exercícios propostos</p> <p><b>31/08/21 *****</b> <b>Live as 10:30 AM.</b></p>
16/09/21 a 30/09/21	Códigos	<p>Leitura no livro texto (Assunto CÓDIGOS, Cap4 ou na Internet)</p> <p>Elaborar e postar (em PPT ou PDF) um a pesquisar, sobre os tipos de códigos mais atuais, onde são utilizados e como funcionam.</p>	<p>Encontro virtual para aulas online <a href="https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1">https://meet.jit.si/CircuitosDigitais1ERE2021.1</a></p> <p>Acesso ao SIGAA, para leitura dos materiais, exercícios propostos</p>



16/09/21 a 30/09/21  (Continuação)	*****  Circuitos Combinacionais (PARTE 2)	<p><b>Grupo de 05 alunos (identificados no slide) máx. 10 slides.</b></p> <p><b>Postar a Atividade V</b> (avaliativa – 1,5 pt) <b>EM GRUPO</b> <b>/DATAS LIMITE: 04/10/21</b></p> <p>(SIGAA - sala virtual DCC204 Circuitos Digitais)</p> <p>*****</p> <p>Sobre <b>Circuito Combinacionais - parte 2</b>, leitura pelo livro texto (Cap. 5). ou Sugestão de estudo pelo <b>material complementar (Cap. 3), páginas 29 a 44.</b></p> <p><b>Postar a Atividade VI</b> (avaliativa -1,5p) <b>DATAS LIMITE: 04/10/21</b> (SIGAA - sala virtual DCC204 Circuitos Digitais)</p>	<p><b>16/09/21 *****</b> <b>Live as 10:30 AM.</b></p> <p>*****</p> <p>Acesso a sala virtual (<a href="https://meet.jit.si/CircuitosDigitaisIERE2021.1">https://meet.jit.si/CircuitosDigitaisIERE2021.1</a>)</p> <p><b>21/09/21 *****</b> <b>Live as 10:30 AM</b></p>
05/10/21 a 21/10/21	<b>Workshop para avaliação da disciplina e se necessário</b> , proposição de atividades para mediar processos de recuperação de aprendizagem.	<p>Workshop com todos os alunos para avaliação do semestre na modalidade ERE.</p> <p>Discussão da metodologia empregada, resultados, falhas identificadas.</p> <p>Publicação das notas finais e mediação para processos de recuperação de aprendizagem para a realização do Exame de Recuperação.</p>	<p>Acesso a sala virtual (<a href="https://meet.jit.si/CircuitosDigitaisIERE2021.1">https://meet.jit.si/CircuitosDigitaisIERE2021.1</a>) da disciplina para o Workshop.</p> <p><b>05/10/21 *****</b> <b>Live as 10:30 AM.</b></p>

### AVALIAÇÃO FORMATIVA DA APRENDIZAGEM

Objetivos de aprendizagem	Instrumento avaliativo	Data
Elaboração de Atividade para avaliar a aprendizagem sobre os tópicos discutidos na disciplina, conforme apresentado na Metodologia de Ensino (quadro acima).	Atividade I (descrita no SIGAA) - 1,5 pt Atividade II (descrita no SIGAA) - 1,5 pt Atividade III (descrita no SIGAA) -1,5 pt  Atividade IV (descrita no SIGAA) - 1,5 pt Atividade V (descrita no SIGAA) - 1,5 pt Atividade VI (descrita no SIGAA) - 1,5 pt  Participação no Workshop – 1,0 pt	02/08/21 16/09/21 30/08/21  15/09/21 04/10/21 04/10/21  05/10/21 a 21/10/21
Obs: As atividades deverão ser postadas pelos estudantes no SiGAA até as datas limites pré-fixadas, e qualquer excepcionalidade poderá ser gerenciada pelo professor. Os critérios de avaliação devem ser compatíveis com as Resoluções 015/2006 - CEPE/UFRR e 006/2007 - CUNI/UFRR e legislação vigente.		
<b>Cálculo da Nota Final = At1+At2+At3+At4+At5+At6 + Workshop = 10,0 (dez)</b>		



Avaliação de Recuperação da Aprendizagem		
Objetivos de aprendizagem	Instrumento avaliativo	Data
Retomada de Conteúdos discutidos na ementa do curso, que não foram satisfatoriamente apreendidos pelos estudantes.	Atividade (síncronas e assíncronas) propostas com diferentes formatos, como resolução de exercícios, realização de pesquisas, apresentação de seminários sobre temas pertinentes à disciplina  Poderão ser desenvolvidas 1 (uma) ou mais <u>atividades para retomada e recuperação de conteúdo</u> . A ser definida pelo professor, e apresentada no AVA(SIGAA) da disciplina. (valor final : 10,0 pts).	A definir
<b>Cálculo da Nota na Avaliação de Recuperação = Atividade(s) de Recuperação ... = 10,0 pts.</b>		
CONDIÇÕES PARA AUXÍLIO QUANDO ESTUDANTES NÃO ATINGIREM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM		
Atendimento em sala de aula virtual ( <a href="https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_1_ERE_2021.1">https://meet.jit.si/Circuitos_Digitais_1_ERE_2021.1</a> ) para dúvidas sobre os temas discutidos , em horários a serem definidos nos primeiros encontros virtuais).		
Acesso ao monitor (Estudante), que atuará como um tutor virtual, para auxiliar em dúvidas e dificuldades com o conteúdo. Horário de atendimento será estabelecido e postado no SIGAA, após o início da disciplina.		
Todos os direitos e deveres nos termos da Resolução 015/2006 do CEPE/UFRR		
REFERÊNCIAS RECOMENDADAS		
<b>1. BÁSICA</b>		
IDOETA, IVAN V. & CAPUANO, FRANCISCO G. Elementos de Eletrônica Digital. 28ª edição. São Paulo. Editora Érica, 1998. ( <u>Livro Texto , 40ª edição, 2008 , disponível digital para os alunos</u> )		
TOCCI, RONALD J. & WIDMER, NEAL S. Sistemas Digitais. Princípios e Aplicações. 8ª edição. São Paulo. Prentice Hall, 2003.		
MALVINO, A. P. ; LEACH, D. P. Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações – Lógica Combinacional. McGRAW-HILL , VOL 1, 1987.		
MALVINO, A. P. ; LEACH, D. P. Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações – Lógica Sequencial. McGRAW-HILL , VOL 2, 1987.		
TAUB, H. Circuitos Digitais e Microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.		
FRIEDMAN, A. D. Fundamentals of Logic Design and Switching Theory, Computer. Rockville, Maryland: Scienc Press, 1986.		
<b>2. COMPLEMENTAR</b>		
KOHAVI, Z. Switching and Finite Automata Theory. 2.ed. McGraw-Hill, 1978.		
WILKINSON, B. Digital System Design. 2.ed. Hemel Hempstead: Prentice-Hall, 1992.		
HILL, F. J.; PETERSON, G. R. Introduction to Switching Theory and Logical Design. John Wiley & Sons, 1981.		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**  
Av. Cap. Ene Garcez, 2413, Bairro Aeroporto, Boa Vista/RR, CEP: 69.304-000  
Telefone: (095) 3621-3108  
E-mail: secretariadosconselhos@ufrr.br



**Professor(a) Responsável**  
Dra. Marcelle Alencar Urquiza  
(siape n. 1491557)

**Coordenador(a) do Curso**  
XXXXXX