

Escola de Engenharia
Departamento de Sistemas Elétricos de Automação e Energia
Plano de Ensino Adaptado ao Período de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação (Idêntico ao Plano Original)

Disciplina: **ELETRÔNICA FUNDAMENTAL I - B**
 Período Letivo: **2020/2**
 Professor Responsável: **ALCEU HEINKE FRIGERI**
 Sigla: **ENG10044** Créditos: 4
 Carga Horária: 60h CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 60h CH Individual: 0h

Súmula (Idêntico ao Plano Original)

Diodos. Circuitos conformadores. Transistores de junção e efeito de campo: características, polarização e estabilidade térmica. Amplificadores de um e de diversos estágios. Amplificadores operacionais. Realimentação.

Currículos (Idêntico ao Plano Original)

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	4	(ENG10001) CIRCUITOS ELÉTRICOS I - C	Obrigatória
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	5	(ENG10001) CIRCUITOS ELÉTRICOS I - C	Obrigatória
ENGENHARIA DE ENERGIA	5	(ENG10001) CIRCUITOS ELÉTRICOS I - C	Obrigatória

Objetivos (Idêntico ao Plano Original)

Apresentar ao aluno os dispositivos eletrônicos fundamentais, suas características e aplicações. Estudar diversas topologias de circuitos eletrônicos e treinar a análise e a síntese destes circuitos. Desenvolver habilidades voltadas à eletrônica.

Conteúdo Programático (Idêntico ao Plano Original)

Semana	Título	Conteúdo
1	Introdução	Apresentação da disciplina; Revisão de conceitos básicos, Amplificadores Operacionais;
1 a 3	Amplificadores operacionais	Amplificador Operacional Ideal/Real Modelos, configurações amplificadoras Limitações Estáticas e Dinâmicas.
4 a 6	Diodos	Diodo ideal, características e modelos; Semicondutores e junção p-n; Diodo de Sinal: Retificador e Zener; Modelos CC e CA Aplicações.
7 a 11	Transistor de junção bipolar (TJB)	Estrutura física e operação das junções n-p-n e p-n-p; características elétricas, modelos e análises cc e ca; polarização e excursão de sinal; configurações básicas de amplificadores.
12 a 14	Transistor de efeito de campo (FET)	Estrutura física e operação do MOSFET canal N e P; características elétricas, modelos e análises cc e ca; polarização e excursão de sinal; configurações básicas de amplificadores.

Semana	Título	Conteúdo
15 a 16	Amplificadores multi-transistores	Amplificadores de mais de um estágio: darlington, par diferencial, par complementar, espelho de corrente e cascode.
17	Realimentação	Princípios básicos, modelos e topologias; efeito nos amplificadores.
18	Recuperação	Atividade de Recuperação

Metodologia (Modificado em relação ao Plano Original)

Durante o período de exceção, dentro do regime de Ensino Emergencial Remoto (ERE), definido pelo CEPE, esta disciplina será desenvolvida através de videoconferências utilizando-se a plataforma Microsoft Teams disponibilizada pela UFRGS. Os encontros se desenvolveram nos horários previstos para a disciplina. Além disso, todos os encontros serão gravados e disponibilizados na mesma plataforma (concomitantemente no ambiente integrado Microsoft Streams), de forma que alunos podem rever o material a qualquer momento de forma assíncrona.

É importante que o aluno complemente seu aprendizado através de outras fontes de informação (livros, manuais, periódicos, etc).

Para um bom desempenho na disciplina, é fundamental, que o aluno exercite fora de aula o conteúdo desenvolvido.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária (Idêntico ao Plano Original)

Teórica: 60 horas

Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem (Idêntico ao Plano Original)

- Participar de forma ATIVA nas aulas teóricas.

- Realizar com empenho as atividades extra-classe obrigatórias da disciplina.
- Manter-se atualizado no estudo dos capítulos do livro-texto, conforme o andamento da disciplina.
- Estudar e exercitar os temas abordados.
- Buscar outras fontes de informação, relacionadas à disciplina.

Critérios de Avaliação (Modificado em relação ao Plano Original)

Serão realizadas duas provas teóricas (P1 e P2) **de forma assíncrona**, que definem uma nota média (NM), através da expressão que segue.

$$NM = (4 \times P1 + 6 \times P2) / 10$$

É considerado:

a) APROVADO por média, o aluno que obteve $NM \geq 6,0$.

Conceito:

A: $9,0 \leq NM$

B: $7,5 \leq NM < 9,0$

C: $6,0 \leq NM < 7,5$

b) EM RECUPERAÇÃO, o aluno que obteve $NM < 6,0$

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no Parágrafo 2º, do Artigo 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no Parágrafo 1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de Recuperação Previstas (Modificado em relação ao Plano Original)

O aluno que não obteve média (NM) suficiente para aprovação tem direito a uma prova de recuperação (R) **a ser realizada de forma assíncrona**, abrangendo todo o programa da disciplina.

É calculada uma média ponderada final (MPF) da seguinte forma:

$$MPF = (1 \times NM + 2 \times R) / 3$$

Este aluno é considerado:

a) APROVADO, caso obtenha $MPF \geq 6,0$:

Conceito: C

b) REPROVADO, caso obtenha $MPF < 6,0$:

Conceito: D

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações (Idêntico ao Plano Original)

No caso de P1 até 72 horas da realização de P2. no caso de P2 até 72 horas antes da realização do Exame.

Bibliografia (Idêntico ao Plano Original)

Básica Essencial
Malvino, Albert.; Bates, David. Eletrônica v.1 eBook, ISBN 9788580555776, https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555776
Malvino, Albert; Bates, David Eletrônica v.2 eBook, ISBN 9788580555936, https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555936

Básica
Sedra, Adel S.; Smith, Kenneth C.. Microelectronic Circuits, Editora Pearson Prentice Hall. Pearson Prentice Hall, ISBN 9788576050223.
Millman, J.; Halkias C.; Parikh, C.D.. MILLMAN'S INTEGRATED ELECTRONICS. McGraw-Hill, 2010. ISBN 0070151423.
Schilling, Donald L.; Belove, Charles. Circuitos eletrônicos :discretos e integrados. Guanabara Dois,

Complementar
Behzad Razavi. Fundamentos de Microeletrônica. LTC - Grupo GEN, ISBN 9788521617327.
Boylestad, Robert L.; Nashelsky, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Prentice-Hall do Brasil, ISBN 8587918222.

Outras Referências (Modificado em relação ao Plano Original)

Conforme o andamento e um função de solicitações de alunos, poderá ser disponibilizado material extra, on-line, nas plataformas Microsoft Teams e/ou Moodle/UFRGS.

Observações