



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 32/2024 - CECACM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 6º Período

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Controle Clássico
Abreviatura	ECA6021
Carga horária total	80 ha
Carga horária/Aula Semanal	4 ha
Professor	Elder Pereira Fenili
Matrícula Siape	1654203
2) EMENTA	
Análise de estabilidade; Ações de controle; Constantes de erro estático; Análise do lugar das raízes; Projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes; Análise de resposta em frequência; Projeto de Sistemas de Controle pelo Método da Resposta em Frequência.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar o aluno para: Projetar sistemas de controle pelo método do lugar das raízes; Projetar sistemas de controle pelo método da resposta em frequência.	
4) CONTEÚDO	
1) Estabilidade de sistemas dinâmicos; 2) Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz; 3) Constante de erro estático de posição, velocidade e aceleração; 4) Construção do gráfico do lugar das raízes; 5) Lugar das raízes de sistemas com realimentação unitária; 6) Lugar das raízes de sistemas com retardo de transporte; 7) Estabilidade Condicional; 8) Controlador PI e Compensação por atraso de fase; 9) Controlador PD e Compensação por avanço de fase; 10) Controlador PID e Compensação por atraso e avanço de fase; 11) Diagrama de Bode; 12) Diagrama de Nyquist; 13) Critério de estabilidade de Nyquist; 14) Margens de fase e de ganho no diagrama de Nyquist; 15) Margens de fase e de ganho no diagrama de Bode; 16) Determinação experimental de funções de transferência; 17) Desempenho vs. Resposta em frequência de malha fechada; 18) Compensação por avanço de fase; 19) Compensação por atraso de fase; 20) Compensação por atraso e avanço de fase.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
As aulas de Controle Clássico serão majoritariamente expositivas com auxílio de quadro branco e projeção com projetor multimídia. Algumas aulas serão destinadas a simulação de sistemas de controle com auxílio do software Matlab. O objetivo desta abordagem é introduzir ferramentas importantes que auxiliam os profissionais da área na tarefa de análise e projeto de sistemas de controle. Além disso, proporcionar aos estudantes uma experiência que os auxiliem na fixação dos conceitos teóricos. A processo de avaliação será realizado da seguinte forma: (a) Avaliação 01 (A01): 1. Lista de exercícios (L01): 2,0 pontos. 2. Prova escrita (P01): 8,0 pontos. (b) Avaliação 02 (A02): 1. Lista de exercícios (L02): 2,0 pontos. 2. Prova escrita (P02): 8,0 pontos. A nota final do aluno será a média aritmética das avaliações 01 e 02. Para aprovação, o aluno deverá alcançar no mínimo 6,0 pontos. Caso a média final seja menor que 6,0, o aluno fará a prova escrita 03 (P03) que substituirá a menor nota entre as avaliações 01 e 02. Após esta substituição o aluno será aprovado se a média aritmética for no mínimo 6,0, caso contrário, o aluno será reprovado.	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
As aulas serão ministradas no laboratório de Informática III que dispõe de quadro branco, projetor multimídia, computadores com o software Matlab instalado e acesso a internet.	
7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
02 e 03 de Julho de 2024 1.ª aula (3h/a)	Estabilidade de sistemas dinâmicos.
09 e 10 de Julho de 2024 2.ª aula (3 h/a)	Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz.
16 e 17 de Julho de 2024 3.ª aula (3 h/a)	Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz.
23 e 24 de Julho de 2024 4.ª aula (3 h/a)	Erro em regime Permanente: Constante de erro estático de posição, velocidade e aceleração.
06 e 07 de Agosto de 2024 5.ª aula (3 h/a)	Construção do gráfico do lugar das raízes. Lugar das raízes de sistemas com realimentação unitária.
13 e 14 de Agosto de 2024 6.ª aula (3 h/a)	Lugar das raízes de sistemas com retardo de transporte. Estabilidade Condicional.
20 e 21 de Agosto de 2024 7.ª aula (1h/a)	Prova escrita (P01).
27 e 28 de Agosto de 2024 8.ª aula (2h/a)	Controlador PI e Compensação por atraso de fase.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 e 04 de Setembro de 2024 9.ª aula (3h/a)	Controlador PD e Compensação por avanço de fase.
10 e 11 de Setembro de 2024 10.ª aula (3h/a)	Controlador PID e Compensação por atraso e avanço de fase.
17 e 18 de Setembro de 2024 11.ª aula (3h/a)	Diagrama de Bode.
24 e 25 de Setembro de 2024 12.ª aula (3h/a)	Diagrama de Bode.
14 e 15 de Agosto de 2023 13.ª aula (3h/a)	Diagrama de Nyquist.
01 e 02 de Outubro de 2024 14.ª aula (3h/a)	Critério de estabilidade de Nyquist. Margens de fase e de ganho no diagrama de Nyquist, margens de fase e de ganho no diagrama de Bode. Compensação por avanço de fase, compensação por atraso de fase.
08 e 09 de Outubro de 2024 15.ª aula (3h/a)	Compensação por atraso e avanço de fase. Determinação experimental de funções de transferência, desempenho vs. resposta em frequência de malha fechada.
15 e 16 de Outubro de 2024 16.ª aula (3h/a)	Prova escrita (P02).
22 e 23 de Outubro de 2024 17.ª aula (3h/a)	Prova escrita (P03).
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. tradução e revisão técnica Jackson Paul Matsuura. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. xiv, 745 p. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. Tradução de Paulo Alvaro Maya. revisão técnica Fabrizio Leonardi ... [et al.]. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. x, 809 p. DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. tradução e revisão técnica Jackson Paul Matsuura. 12. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xx, 814p.	KUO, Benjamin C.; GOLNARAGHI, Farid. Automatic Control Systems. 8. ed. John Wiley e Sons, 2003. DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. tradução e revisão técnica Jackson Paul Matsuura. 11. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. xx, 724 p.

Elder Pereira Fenili
Professor
Componente Curricular: Controle Clássico

Yago Pessanha Correa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

Coordenação do Curso de Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- Elder Pereira Fenili, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 26/07/2024 10:33:37.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 26/07/2024 19:41:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/07/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 565998
Código de Autenticação: a6992da1e2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 2/2024 - CEXTCM/DIPCM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 6.º Período

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica II
Abreviatura	
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Eduardo Beline da Silva Martins
Matrícula Siape	2264184
2) EMENTA	
Amplificadores Operacionais e aplicações; semicondutores de potência e aplicações.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Conhecer as principais aplicações dos dispositivos semicondutores de potência, sensores e circuitos integrados analógicos. 1.2. Específicos: Não há.	
4) CONTEÚDO	
Amplificadores Operacionais: Princípio de Funcionamento, Características, Principais Aplicações; Circuitos Lineares e Não Lineares com amp-ops; Circuitos de Controle com amp-ops: sínteses PI, PD, PID, Lead, Lag, Lead-Lag; Componentes Semicondutores de Potência: diodos, tiristores, transistores bipolares, MOSFETs, IGBTs; Aplicações aos Conversores Estáticos: Retificadores, Choppers, Inversores; Componentes Optoeletrônicos; Sensores; Transdutores; Conversão A/D e DIA.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos de simulação.		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Aulas expositivas com o uso do quadro branco e projetor. Disponibilização de simulador de circuitos eletrônicos.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana: 08 a 12 de abril de 2024 (3h/a)	Semana de integração e apresentação da disciplina
Semana: 01 a 05 de julho de 2024 (3h/a)	Amplificadores Operacionais: Princípio de Funcionamento, Características, Principais Aplicações; Circuitos Lineares e Não Lineares com amp-ops
Semana: 08 a 12 de julho 2024 (3h/a)	Amplificadores Operacionais: Princípio de Funcionamento, Características, Principais Aplicações; Circuitos Lineares e Não Lineares com amp-ops
Semana: 15 a 19 de julho de 2024 (3h/a)	Amplificadores Operacionais: Princípio de Funcionamento, Características, Principais Aplicações; Circuitos Lineares e Não Lineares com amp-ops
Semana: 22 a 26 de julho de 2024 (3h/a)	Amplificadores Operacionais: Princípio de Funcionamento, Características, Principais Aplicações; Circuitos Lineares e Não Lineares com amp-ops
Semana: 05 a 09 de agosto de 2024 (3h/a)	Circuitos de Controle com amp-ops: sínteses PI, PD, PID, Lead, Lag, Lead-Lag
Semana: 12 a 16 de agosto de 2024 (3h/a)	Circuitos de Controle com amp-ops: sínteses PI, PD, PID, Lead, Lag, Lead-Lag

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana: 19 a 23 de agosto de 2024 (3h/a)	Circuitos de Controle com amp-ops: sínteses PI, PD, PID, Lead, Lag, Lead-Lag
Semana: 26 a 30 de agosto de 2024 (3h/a)	P1
Semana: 02 a 06 de setembro de 2024 (3h/a)	Componentes Semicondutores de Potência: diodos, tiristores, transistores bipolares, MOSFETs, IGBTs;
Semana: 09 a 13 de setembro de 2024 (3h/a)	Aplicações aos Conversores Estáticos: Retificadores, Choppers, Inversores
Semana: 16 a 20 de setembro de 2024 (3h/a)	Componentes Optoeletrônicos
Semana: 23 a 27 de setembro de 2024 (3h/a)	Sensores; Transdutores
Semana: 30 de setembro a 04 de outubro de 2024 (3h/a)	Conversão A/D e DIA.
Semana: 07 a 11 de outubro de 2024 (3h/a)	P2
Semana: 14 a 18 de outubro de 2024 (3h/a)	P3
Semana: 21 a 25 de outubro de 2024 (3h/a)	Revisão com alunos das provas e trabalhos.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BOGART, Theodore F. Jr. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. vol 2 CIPELLI, Antonio Marco V.; MARKUS, Otávio; SAN DRINI, Waldir. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. São Paulo: Érica, 2007. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. vol 2 BOYLESTAD, Robert e NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 6.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil edição,1998.	PERTENCE, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. São Paulo: Makron Books, 1990. SEDRA, Adel S. Microeletrônica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

Eduardo Beline da Silva Martins
Professor

Jose Ernesto Moura Knust
Diretor de Ensino

Documento assinado eletronicamente por:

- **Eduardo Beline da Silva Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 16/08/2024 14:45:01.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 17/08/2024 10:07:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 572867

Código de Autenticação: add90b9c0d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 3/2024 - Servidor/Andre Silva/576699

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre de 2024 / 6º Período

Eixo tecnológico - Automação

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microprocessadores e Microcontroladores
Abreviatura	
Carga horária presencial	160h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	160h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	André Bellieny Roberto da Silva
Matrícula Siape	1185140
2) EMENTA	
Microprocessadores, registradores, endereçamento, memória, barramentos, ciclos de máquina, interrupções, temporizadores e contadores. Arquitetura dos microcontroladores; Programação C; Portas digitais; Interrupções; Timers; Conversor A/D; Módulos CCP (captura, comparação e PWM); Comunicação Serial (RS232); EEPROM.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Sedimentar conhecimentos em arquitetura e programação de microcontroladores, com estudo de caso nos modelos arduino e 8051. 1.2. Específicos: - Capacitar o aluno a entender as diversas estruturas de programação como loops e tomadas de decisão a nível de linguagem de máquina - Capacitar o aluno a um entendimento melhor das estruturas de sistemas microprocessados - Fornecer ao aluno ferramentas para identificar os diversos componentes eletrônicos mais usados em sistemas embarcados. - Capacitar o aluno a desenvolver sistemas embarcados com os componentes mais comuns para este tipo de aplicação	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
1. Microprocessadores 1.1. Arquitetura dos microprocessadores 1.2. Memória e sistemas microprocessados 1.3. Linguagem assembly 1.4. Estruturas de programação em assembly 1.5. Introdução aos microcontroladores 2. Microcontroladores 2.1. Operadores bit a bit em C 2.2. Portas digitais dos microcontroladores e componentes 2.4. Teclado Matricial 2.3. Conversor A/D 2.4. PWM 2.5. Display LCD
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Material escrito e vídeos produzidos pelo professor da disciplina, assim como outras fontes complementares Simuladores usados em computador nos laboratórios de informática Microcontroladores reais e componentes eletrônicos que se encontram nos laboratórios de sistemas embarcados e eletrônica		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
01 e 02 de julho de 2024 1ª semana(4h/a)	1. Microprocessadores 1.1. Introdução aos sistemas microprocessados 1.2. Introdução à arquitetura dos microprocessadores 1.3. Elementos de armazenamento - Flip Flop tipo D	
08 e 09 de julho de 2024 2ª semana (4h/a)	2. Microprocessadores 2.1. Registradores 2.2. Barramentos 2.3. Buffer de 3 estados 2.4. Decodificadores	
15 e 16 de julho de 2024 3ª semana (4h/a)	3. Microprocessadores 3.1. Transferência de dados entre Registradores 3.2. ULA do 8085 e flags 3.3. Memórias (hierarquia, organização, projeto, associação)	
22 e 23 de julho de 2024 4ª semana (4h/a)	4. Conjunto de Instruções do 8085 4.1. Linguagem assembly 4.2. Instruções de 1 2 e 3 bytes 4.3.Endereçamento dos registradores 4.4. Registradores de dados, PC	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de julho de 2024 5ª semana (2h/a)	5. Sistema microprocessado com 8085 5.1. Simulador do 8085 sim8085.com 5.2. instruções de salto e loops
05 e 06 de agosto de 2024 6ª semana (4h/a)	6. Assembly do 8085 6.1. Pilha do 8085 6.2. Subrotinas 6.3. Acesso à memória com os registradores HL
12 e 13 de agosto de 2024 7ª semana(4h/a)	7. Assembly do 8085 7.1. Comparação 7.2. Vetores
19 de agosto de 2024 8ª semana (2h/a)	8. Programação assembly 8.1. Atividades de programação
20 de agosto de 2024 8ª semana(2h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova e atividades em grupo de programação usando o assembly do 8085 e o simulador utilizado em aula
26 e 27 de agosto de 2024 9ª semana(4h/a)	10. Microcontroladores 10.1. Introdução aos microcontroladores 10.2. Operações bit a bit em C
02 e 03 de setembro de 2024 10ª semana(4h/a)	11. Arduino 11.1. Portas digitais 11.2. Ligação de LEDs e chaves 11.3. Uso dos registradores DDR e PORT
09 e 10 de setembro de 2024 11ª semana(4h/a)	12. Arduino 12.1. Conversor AD 12.2. Uso de potenciômetro como divisor de tensão para entrada do AD 12.3. Atividades de programação
16 e 17 de setembro de 2024 12ª semana(4h/a)	13. Arduino 13.1. Teclado matricial sem biblioteca 13.2. Timers e função millis() 13.3. Atividades de programação
23 e 24 de setembro de 2024 13ª semana(4h/a)	14. Arduino 14.1. PWM 14.2. Display LCD com biblioteca 14.3. Atividades de programação

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de setembro e 1º de outubro de 2024 14ª semana(4h/a)	15. Arduino 15.1. Atividades de programação com o material estudado
07 e 08 de outubro de 2024 15ª semana(4h/a)	16. Arduino 16.1. Atividades de programação com o material estudado
14 e 15 de outubro de 2024 16ª semana(4h/a)	Avaliação 2 (A2) A avaliação constará de projetos de sistemas embarcados com o arduino e o material estudado. Os projetos devem ser apresentados pelos estudantes até este segundo dia
21 de outubro de 2024 17ª semana(2h/a)	Correção das avaliações e lançamento das notas. Disponibilidade para dúvidas.
22 de outubro de 2022 17ª semana(2h/a)	Avaliação 3 (A3) Prova contendo questões sobre todo o conteúdo ministrado

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Bibliografia Básica: PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores. Porto Alegre; Ed. McGraw Hill. SEDRA, Abel S.; KENNETH, Smith C. Microeletrônica. 5.ed. São Paulo; Ed. Makron Books/Pearson. RAMESH GAONKAR: - Microprocessor Architecture, Programming and Applications with the 8085, 5a. Edição, 2002 DAMAS, Luis. Linguagem C. 10. Ed. São Paulo; Ed. LTC. PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores. Porto Alegre; Ed. McGraw Hill. SEDRA, Abel S.; KENNETH, Smith C. Microeletrônica. 5.ed. São Paulo; Ed. Makron Books/Pearson.	PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003. ISBN: 9788571949355. BANZI, M. Primeiros passos com o Arduino. São Paulo: Novatec, 2011. ISBN: 9788575222904. MONTEIRO, M. A. Introdução a Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. ISBN: 9788521615439. PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003. ISBN: 9788571949355 MONK, S. 30 Projetos com Arduino. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582601624. CADY, Frederick. Microcontroller and Microcomputers, 1997. Ed. Oxford. ISBN 0195110080. BARNETT, Richard H. The 8051 Family of Microcontrollers. 1995, Ed. Prentice Hall. ISBN 0023062819 CADY, Frederick HANG, Han-Way. Using the MCS-51 Microcontroller, 2000. Ed. Oxford University. ISBN: 0195110080. PAMBOUKIAN, Sergio Vicente D.; ZAMBONI, Lincoln César; BARROS, Edson de A. R. Aplicações Científicas em C++: da Programação Estruturada à Programação Orientada a Objetos. São Paulo: Páginas & Letras, 2010. 575 p. ISBN 9788586508769.

André Bellieny Roberto da Silva Professor Componente Curricular Microprocessadores e microcontroladores	Yago Pessanha Correa Coordenador Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação
---	--

COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Documento assinado eletronicamente por:

- **Andre Bellieny Roberto da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/09/2024 10:50:24.
- **Yago Pessanha Correa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 03/09/2024 11:38:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 576699

Código de Autenticação: ddab4ff96f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 59/2024 - CECACM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Controle e Automação

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Controle e Automação

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas de Transdução
Abreviatura	-
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Pedro Henrique Castello Branco Dágola
Matrícula Siape	2297250
2) EMENTA	

2) EMENTA
Ponte de Wheatstone; Transdutores de resistividade variável; Transdutores de área variável; Transdutores de comprimento variável; Medição de capacitância; Transdutores capacitivos em um sistema FM; Transdutores indutivos em um sistema FM; Transdutores de relutância variável; Transformador linear diferencial variável (lvdt); Fotodiodo do semiconductor; Fototransistor; Sensores de proximidade: sensores eletromecânicos, sensores magnéticos, indutivos, capacitivos, ópticos (retroreflexão, reflexão difusa e sensor de barreira) e ultra-sônicos. Critérios de seleção dos sensores de proximidade (binários); Circuitos e ligações dos sensores de proximidade; Sensores de força (torque) e pressão; Medição de rotação; Medição de deformação: extensômetro; Sistema de aquisição de dados: estrutura geral, características e arquitetura; Aplicações; Outros.
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Identificar e especificar sensores; - Diagnosticar o estado de funcionamento de um sensor; - Identificar o sensor adequado para uma dada aplicação
4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO
1 - Conceitos básicos - Transdutores elétricos - Processamento de sinal 2 - Ponte de Wheatstone - Sensibilidade da ponte de Wheatstone - Efeito do valor dos braços da resistência - Efeito da razão dos braços de resistência - Efeito do valor da voltagem da fonte - Efeito da resistência do braço do detector 3 - Ponte de wheatstone em CA - Efeito da variação de frequência 4 - Utilização do amplificador operacional - Efeito do amplificador operacional na sensibilidade 5 - Transdutores de resistividade variável - Resistência da solução salina 6 - Transdutores de área variável 7 - Transdutores de comprimento variável - Resistência e comprimento - Leitura da direta da resistência 8 - Extensômetro - Extensômetro básico - Sistema de medidor duplo - Tipos de extensômetro: fio, folha fina de metal, semicondutores - Rosetas de medidores de tensões - Fixação do extensômetro 9 - Medição de capacitância - Medição com uso da ponte de Wheatstone 10 – Medição de pequenas variações na capacitância - Oscilador - Variação da frequência – capacitor de área variável - Variação da frequência - capacitor de distância variável 11 - Discriminação da frequência - Sistema de frequência modulada 12 - Transdutores capacitivos em um sistema FM - Capacitor de área variável - Capacitor de distância variável 13 - Transdutores indutivos em um sistema FM - Princípios da indução eletromagnética - Auto-indutância - Indutância mútua - Outros métodos - Medições das variações no valor da indutância - Transdutor de indutância variável 14 - Transdutores de relutância variável - Indutância mútua 15 - Transformador linear diferencial variável (lvdt) - Saída de ca do lvdt - Saída de cc do lvdt 16 - Célula fotocondutiva 17 - Fotodiodo do semicondutor 18 - Célula fotovoltaica 19 – Fototransistor 20 – Sistema de aquisição de dados - Estrutura geral - Características e arquitetura - Aplicações 21 – Sensores industriais - Sensores de proximidade: sensores eletromecânicos, sensores magnéticos, indutivos, capacitivos, ópticos (retro-reflexão, reflexão difusa e sensor de barreira) e ultra-sônicos - Critérios de seleção dos sensores de proximidade (binários) - Circuitos e ligações dos sensores de proximidade; Sensores de força (torque) e pressão
06) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

06) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS	
Todo o conteúdo ministrado na disciplina é disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Institucional. No AVA tem os conteúdos ministrados em aula, além do cronograma da disciplina e a referência bibliográfica utilizada.	
07) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de Julho de 2024 1ª Aula (3h/a)	Apresentação da Disciplina de Sistemas de Transdução.
11 de Julho de 2024 2ª Aula (3h/a)	Introdução aos Sistemas de Transdução
18 de Julho de 2024 3ª Aula (3h/a)	Sensor de Presença
25 de Julho de 2024 4ª Aula (3h/a)	Sensor de Temperatura
01 de Agosto de 2024 5ª Aula (3h/a)	Sensor de Velocidade
08 de Agosto de 2024 6ª Aula (3h/a)	Sensor de Aceleração
15 de Agosto de 2024 7ª Aula (3h/a)	Sensor de Pressão
22 de Agosto de 2024 8ª Aula (3h/a)	Prova 1
29 de Agosto de 2024 9ª Aula (3h/a)	Sensor de Gás e pH
05 de Setembro de 2024 10ª Aula (3h/a)	Sensor Óptico
12 de Setembro de 2024 11ª Aula (3h/a)	Sensor de Nível
19 de Setembro de 2024 12ª Aula (3h/a)	Sensor de Posição
26 de Setembro de 2024 13ª Aula (3h/a)	Sensor de Umidade
03 de Outubro de 2024 14ª Aula (3h/a)	Sensores Elétricos – Tensão, Corrente e Potência

07) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Outubro de 2024 15ª Aula (3h/a)	Prova 2
17 de Outubro de 2024 16ª Aula (3h/a)	Sensor de Fibra Óptica
24 de Outubro de 2024 17ª Aula (3h/a)	Sensor de Vazão
08) BIBLIOGRAFIA	
08.1) Bibliografia básica	08.2) Bibliografia complementar
DAHLHOFF, H.; RUPP, K.; SCHULÉ, R.; WERNER, H.; NESTEL, S. Sensors for handling and processing technology – Sensors for distance and displacement. Textbook D-7300, FESTO DIDACTIC KG, 1993. EBEL, F.; NESTEL, S. Sensors for handling and processing technology – proximity sensor. Textbook FP 1110, FESTO DIDACTIC GmbH, 2003. FLESH, C. A. Transdução e Interfaceamento em Processos Mecânicos. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.	SCHULÉ, R.; WAIBLINGER, P. Sensors for handling and processing technology – Sensors for force and pressure. Textbook D-7300, FESTO DIDACTIC KG, 1993.

Pedro Henrique Castello Branco Dágola
Professor
Componente Curricular Sistemas de Transdução

Yago Pessanha Correa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pedro Henrique Castello Branco Dágola, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/08/2024 15:48:53.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 13/08/2024 16:23:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 571749
Código de Autenticação: 499d8990cb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 33/2024 - CEECM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 6º Período

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletricidade Aplicada
Abreviatura	
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Francisco Tiago Carvalho Silva
Matrícula Siape	1979234
2) EMENTA	
Sistema Internacional de Medidas; Teoria dos Erros; Instrumentos para medição elétrica e suas aplicações. Transformadores de medição; Medição de frequência; Medição de Sequência de fase (fasímetro); Medição de resistências. Medição de potência elétrica. Medição de energia elétrica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Fornecer conhecimentos sobre Medições elétricas nos diversos segmentos desta ciência para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência e utilizados como base para estudos mais avançados.	
4) CONTEÚDO	
1. Erros; 1.1 Erros grosseiros; 1.2 Erros sistemáticos; 1.3 Erros acidentais; 1.4 Erros absolutos e relativos; 1.5 Valores expressos em partes por milhão. 2. Instrumentos para medição elétrica e suas aplicações; 2.1 Amperímetros; 2.2 Voltímetros; 2.3 Ohmímetros; 2.4 Multímetros; 2.5 Osciloscópio; 2.6 Frequencímetros. 3. Transformadores de Medição; 3.1 Transformador de potencial (TP); 3.2 Transformador de corrente (TC); 3.3 Medidor "alicate". 4. Medição de Resistências; 4.1 Método do voltímetro e amperímetro; 4.2 Ponte de wheatstone; 4.3 Megaohmímetro. 5. Medição de Potência e Energia Elétrica; 5.1 Wattímetro: monofásico, trifásico equilibrado e trifásico desequilibrado; 5.2 Varímetros; 5.3 Cossímetro; 5.4 Analisador de energia.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Laboratórios - Essa prática didático-pedagógica é desenvolvida em ambientes de laboratório, onde os alunos vivenciam procedimentos operacionais. • Atividades em grupo - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos individual com apresentação para os discentes, atividade em laboratório em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados os seguintes recursos: • Aulas expositivas com o auxílio de projetor em sala de aula do Instituto; • Softwares para simulação do uso de equipamentos de medição de elétrica; • Suporte para disponibilização de material didático e comunicação com os alunos através do AVA moodle; • Laboratório com o uso de kit didático de eletricidade aplicada.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
08 de Abril de 2024 1.ª aula (3h/a)	Semana de Acolhimento e Integração de 08 a 10 de abril 2024
01 de Junho de 2024 2.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina
08 de Julho de 2024 3.ª aula (3h/a)	Sistemas de medição e erro de medição
15 de Julho de 2024 4.ª aula (3h/a)	Instrumentos para medição elétrica - estudo dirigido- avaliativo
22 de Julho de 2024 5.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa 01 referente a P1 – Laboratório (simulador – laboratório virtual da UFC)
05 de Agosto de 2024 6.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa 02 referente a P1 – Laboratório (simulador – laboratório virtual da UFC)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de Agosto de 2024 7.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa 03 referente a P1 – Laboratório (simulador – laboratório virtual da UFC)
19 de Agosto de 2024 8.ª aula (3h/a)	Aplicação de atividade prática para os alunos faltantes. Correção das atividades e lançamento de notas
26 de Agosto de 2024 9.ª aula (3h/a)	Apresentação do cronograma da disciplina (P2)
02 de Setembro de 2024 10.ª aula (3h/a)	Revisão pratica em laboratório da 1ª parte do semestre
09 de Setembro de 2024 11.ª aula (3h/a)	Transformadores de Medição
16 de Setembro de 2024 12.ª aula (3h/a)	Medição de Resistências
23 de Setembro de 2024 13.ª aula (3h/a)	Medição de Potência e Energia Elétrica
30 de Setembro de 2024 14.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa pelo moodle
07 de Outubro de 2024 15.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa pelo moodle
14 de Outubro de 2024 16.ª aula (3h/a)	Avaliação referente à P2
21 de Outubro de 2024 17.ª aula (3h/a)	Avaliação referente à P3, correção das atividades e lançamento de notas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
TORREIRA, Raul Peragallo. Instrumentos de Medição Elétrica. 3ª. ed. São Paulo: Hemus, 2004. FILHO, Solon de Medeiros. Medição de Energia Elétrica. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. RUIZ VASSALLO, Francisco. Manual do osciloscópio: manejo e funcionamento, medida das grandezas fundamentais. Tradução de César Pontes. São Paulo: Hemus.	BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC. v. 1, 2 FILHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. 2ª. ed. São Paulo: Erica, 2002. BEGA, Egídio A.; DELMÉE, Gerard J.; COHN, Pedro E. et. al, Instrumentação Industrial. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Interciência.

Francisco Tiago Carvalho Silva
Professor
Componente Curricular Eletricidade Aplicada

Yago Pessanha Corrêa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 05/08/2024 15:53:09.
- **Francisco Tiago Carvalho Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 06/08/2024 14:16:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 568439

Código de Autenticação: 46bcb4a0e0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 26/2024 - CEECM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 6.º Período

Ano: 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular	Circuitos Elétricos II	
Carga horária total	80	
Carga horária/Aula Semanal	4	
Professor	Matheus Rodrigues Arruda	
Matrícula Siape	3319205	
2) EMENTA		
Circuitos em corrente alternada; Aplicação de Transformadas de Laplace e Séries de Fourier na análise de circuitos.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Apresentar, as principais técnicas para análise de circuitos elétricos de corrente alternada suas relações com a modelagem aplicada a sistemas de controle.		
4) CONTEÚDO		
Circuitos em Corrente Alternada – Circuitos Trifásicos: Conexões Trifásicas, Correntes e Tensões em Circuitos Trifásicos, Ligações Y e ; Relações de Potência Medição de Potência e Fator de Potência; Valores por Unidade (PU); Transformadores. Resposta em Frequência: Pólos e Zeros, Diagramas de Bode, Filtros Passivos; Transformada de Laplace Aplicada à Análise de Circuitos: Modelagem, Técnicas de Análise, Função de Transferência, Resposta em Regime Permanente; Formas de Onda Pulsadas e Resposta Transitória: Pulsos, Ciclos de Trabalho, Transitórios em Circuitos RC; Circuitos Não-Senoidais: Séries de Fourier, Resposta de um circuito a um sinal não senoidal, Adição e subtração de formas de onda não-senoidais, Análise Computacional; Análise de Sistemas: Parâmetros de Impedância Z_i e Z_o , Ganhos de Tensão, Corrente e Potência; Sistema em Cascata; Parâmetros de Impedância e Admitância; Parâmetros Híbrido.		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada; - Atividades individuais e em grupo presencial e na plataforma Moodle; - Avaliação formativa. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos individuais e em grupo referentes aos assuntos do conteúdo acima que são trabalhados ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
- Quadro branco; - Projetor; - Recursos áudio visuais.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de abril de 2024 1.ª aula (2h/a)	Semana de integração e apresentação da disciplina
03 de Julho de 2024 2.ª aula (2h/a)	Indutores e Capacitores(Revisão Geral)
04 de Julho de 2024 3.ª aula (2h/a)	Circuitos RC.
10 de Julho de 2024 4.ª aula (2h/a)	Circuitos RL
11 de Julho de 2024 5.ª aula (2h/a)	Circuitos RLC
17 de Julho de 2024 6.ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
18 de Julho de 2024 7.ª aula (2h/a)	Fonte senoidal
24 de Julho de 2024 8.ª aula (2h/a)	Regime Permanente Senoidal
25 de Julho de 2024 9.ª aula (2h/a)	Fasor e Transformada fasorial inversa
31 de Julho de 2024 10.ª aula (2h/a)	Elementos passivos no domínio da frequência. Impedância e Admitância
01 de Agosto de 2024 11.ª aula (2h/a)	As leis de Kirchhoff no domínio da frequência
07 de Agosto de 2024 12.ª aula (2h/a)	Combinação de impedâncias em série e em paralelo
08 de Agosto de 2024 13.ª aula (2h/a)	Transformação Estrela-Triângulo (Impedâncias)
14 de Agosto de 2024 14.ª aula (2h/a)	Transformações de fonte e equivalentes de Thévenin-Norton (Impedâncias)
15 de Agosto de 2024 15.ª aula (2h/a)	Método das tensões de nó e método das correntes de malha(Impedâncias)
21 de Agosto de 2024 16.ª aula (2h/a)	Revido conceitos, realizando exercícios e esclarecendo dúvidas sobre os assuntos vistos e estudados até esta aula.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de Agosto de 2024 17.ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
28 de Agosto de 2024 18.ª aula (2h/a)	Vista de Prova
29 de Agosto de 2024 19.ª aula (2h/a)	Cálculos de potência em regime permanente senoidal
04 de Setembro de 2024 20.ª aula (2h/a)	Potência instantânea, Potência média e potência reativa
05 de Setembro de 2024 21.ª aula (2h/a)	O fator de potência, Valor eficaz e cálculos de potência. Valores por Unidade (PU)
11 de Setembro de 2024 22.ª aula (2h/a)	Potência complexa e Máxima transferência de potência
12 de Setembro de 2024 23.ª aula (2h/a)	Circuitos trifásicos equilibrados
18 de Setembro de 2024 24.ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
19 de Setembro de 2024 25.ª aula (2h/a)	Circuitos Trifásicos: Análise do circuito Y-Y e Análise do circuito Y- Δ
25 de Setembro de 2024 26.ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
26 de Setembro de 2024 27.ª aula (2h/a)	Atividades em grupo
02 de Outubro de 2024 28.ª aula (2h/a)	Transformada de Laplace
03 de Outubro de 2024 29.ª aula (2h/a)	Formas de Onda Pulsadas e Resposta Transitória:
09 de Outubro de 2024 30.ª aula (2h/a)	Circuitos Não-Senoidais: Séries de Fourier, Resposta de um circuito a um sinal não senoidal, Adição e subtração de formas de onda não-senoidais.
10 de Outubro de 2024 31.ª aula (2h/a)	Análise de Sistemas: Parâmetros de Impedância Z_i e Z_o , Ganhos de Tensão, Corrente e Potência
16 de Outubro de 2024 32.ª aula (2h/a)	Revisão

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de Outubro de 2024 33.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
23 de Outubro de 2024 34.ª aula (2h/a)	Vista de Prova
24 de Outubro de 2024 35.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos, 10.ed. São Paulo: Pearson. IRWIN, J. David. Análise de Circuitos em Engenharia, 4.ed. São Paulo: Pearson, 2005. ADMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.	BURIAN JR., Yaro; LYRA, Ana Cristina C. Circuitos elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. O'MALLEY, John R. Análise de circuitos. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993. (6 exemplares). MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.]

Matheus Rodrigues Arruda
Professor
Circuitos Elétricos II

Yago Pessanha Correa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Matheus Rodrigues Arruda, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 05/08/2024 11:04:45.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 05/08/2024 15:48:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 569022
Código de Autenticação: 093c31a6d5

