



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CDAMBHIDRCC/DPPGCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação do Campus Macaé

4º Período

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fenômenos de Transporte
Abreviatura	FENTRAN
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4 horas semanais
Professor	Jader Lugon Junior
Matrícula Siape	1657962
2) EMENTA	
Mecânica dos Fluidos - Conceitos e definições. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidráulica técnica - Bombas e Medidores de Vazão. Perda de carga em tubulações. Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais. Trocadores de Calor – Aplicação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Analisar os fenômenos que envolvem Mecânica dos Fluidos e Transmissão de Calor e relacioná-los com os princípios da física e com suas situações práticas.	
4) CONTEÚDO	
Aplicações de Fenômenos de Transporte; Princípios básicos e definições; Sistema Internacional de Unidades; Definição de fluido e conceitos fundamentais; Tensão de cisalhamento, viscosidade, diagrama de velocidades; Massa específica, peso específico e fluido ideal; Equação de estado dos gases; Hidrostática; Pressão e Teorema de Stevin; Lei de Pascal e escala de pressão; Empuxo; Hidrodinâmica; escoamento laminar e turbulento; Linha e corrente; Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis - Eq. Bernoulli; Potência máquina e rendimento; Hidráulica técnica - Bombas, válvulas e medidores de vazão; Perda de carga em tubulações; Transmissão de Calor - Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação; Lei de Fourier; Equação da condução de calor; Condução unidimensional em regime permanente e Trocadores de Calor – Aplicação.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **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 estudo; (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.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **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, trabalhos escritos em dupla, apresentação de estudo de caso sobre o conteúdo trabalhado 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

Computador com slides; quadro branco.

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
16 de maio de 2023 1.ª aula (4 h/a)	1. Apresentação do conteúdo da disciplina 1.1. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos 1.2. Aplicações de Fenômenos de Transporte; Princípios básicos e definições; Sistema Internacional de Unidades; Definição de fluido e conceitos fundamentais; Tensão de cisalhamento, viscosidade, diagrama de velocidades; Massa específica, peso específico e fluido ideal; Equação de estado dos gases
23 de maio de 2023 2.ª aula (4 h/a)	2. Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação, Lei de Fourier 2.1. Condução, Convecção e Radiação 2.2. Lei de Fourier 2.3 Condução unidimensional em regime permanente
30 de maio de 2023 3.ª aula (4 h/a)	3. Aletas
06 de junho de 2023 4.ª aula (4 h/a)	4. Trocadores de Calor – Aplicação

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de junho de 2023 5.ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (A1)
20 de junho de 2023 6.ª aula (4 h/a)	5. Hidrostática; Pressão e Teorema de Stevin; Lei de Pascal e escala de pressão; Empuxo
27 de junho de 2023 7.ª aula (4 h/a)	6. Hidrodinâmica; Escoamento laminar e turbulento; Linha e corrente
04 de julho de 2023 8.ª aula (4 h/a)	7. Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis - Eq. Bernoulli; Potência máquina e rendimento
11 de julho de 2023 9.ª aula (4 h/a)	8. Hidráulica técnica - Bombas, válvulas e medidores de vazão
18 de julho de 2023 10.ª aula (4 h/a)	8. Perda de carga em tubulações
25 de julho de 2023 11.ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (A2)
01 de agosto de 2023 12.ª aula (4 h/a)	Reposição
08 de julho de 2023 13.ª aula (4 h/a)	Reposição

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de julho de 2023 14. ^a aula (4 h/a)	Reposição
22 de julho de 2023 15. ^a aula (4 h/a)	Avaliação 3 (A3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
FRANCO Brunetti. Mecânica dos Fluidos. 2. ^a Ed. Ed. São Paulo, 2008. FOX, R. W. e MCDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 3. ^a ed. São Paulo: Guanabara, 1988. WASHINGTON, Braga Filho. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	POTTER, Merle; SCOTT, Elaine. Termodinâmica, Fortaleza: Thomson, 2006. BOLLMANN, Amo. Fundamentos de automação industrial pneumatrônica. São Paulo: Associação Brasileiro de Hidráulica e Pneumático, 1997.

Professor Jader Lugon Junior
Fenômenos de Transporte

Coordenador
Curso Superior de Bacharelado Engenharia de Controle e Automação

Coord. Curso De Dout. Em Modelagem E Tecnologia Para O Meio Ambiente Aplicadas Em Recursos Hídricos

Documento assinado eletronicamente por:

- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 23/05/2023 13:17:02.
- Jader Lugon Junior, COORDENADOR(A) - FUC1 - CDAMBHIDRCC, COORD. CURSO DE DOUT. EM MODELAGEM E TECNOLOGIA PARA O MEIO AMBIENTE APLICADAS EM RECURSOS HÍDRICOS, em 17/04/2023 11:22:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/04/2023. 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: 441996
Código de Autenticação: 1424f44ea1





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 CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 50

PLANO DE ENSINO 2023-1

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

4º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL-III
Abreviatura	FISEXP-3
Carga horária total	40 HORAS
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	EDUARDO RAMOS GONÇALVES
Matrícula Siape	2237873
2) EMENTA	
Experimentos sobre os conceitos abordados na disciplina de Física III, ou seja, experimentos de Eletrostática; Eletrodinâmica; Campo magnético; Eletromagnetismo; Capacitância, indutância, Circuitos RL, RC e RLC	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral Dar subsídios físicos sobre os conceitos da Teoria Eletromagnética da natureza, assim como aplicá-los nas atividades profissionais do engenheiro.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em interpretar princípios fundamentais eletromagnéticos que generalizem as relações entre eles e aplica-los na resolução de problemas.	
4) CONTEÚDO	
1. Eletrostática <ul style="list-style-type: none">1.1. Carga Elétrica;1.2. Campo Elétrico;1.3. Potencial Elétrico; 2. Eletrodinâmica <ul style="list-style-type: none">2.1. Circuitos Elétricos e seus componentes. 3. Magnetismo <ul style="list-style-type: none">3.1. Campo Magnético;3.2. Equações de Maxwell.	
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 estudo; (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.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **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, trabalhos escritos em grupo, 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos didáticos laboratoriais.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de Maio de 2023 1.ª aula (2 h/a)	1. Acolhimento
2ª Semana 2.ª aula (2 h/a)	2. Eletrostática 2.1. Campo Elétrico e Potencial Elétrico.
3ª Semana 3.ª aula (2 h/a)	3. Tratamento de dados 3.1. Multímetro. 3.2. Incertezas de uma medida.
4ª Semana 4.ª aula (2 h/a)	4. Atividades Experimentais 4.1. Bacia Eletrostática
5ª Semana 5.ª aula (2 h/a)	5. Atividades Experimentais 5.1. Bacia Eletrostática
6ª Semana 6.ª aula (2 h/a)	6. Tratamento de dados 6.1. Tabelas e Gráficos.
7ª Semana 7.ª aula (2h/a)	7. Tratamento de dados 7.1. Tabelas e Gráficos.
8ª Semana 8.ª aula (2 h/a)	8. Atividade Experimental 8.1. Gerador Van der Graff

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
8 de Julho de 2023 9.ª aula (2 h/a)	9. Atividade Avaliativa 9.1. Entrega de Tabelas e Gráficos.
10ª Semana 10.ª aula (2h/a)	10. Atividade Experimental 10.1. Gerador Van der Graff
11ª Semana 11.ª aula (2 h/a)	11. Atividade Experimental 11.1. Gerador Van der Graff
12ª Semana 12.ª aula (2 h/a)	12. Atividade Experimental 12.1 Circuito CC - Malhas
13ª Semana 13.ª aula (2 h/a)	13. Tratamento de dados 13.1. Incertezas de uma medida.
14ª Semana 14.ª aula (2 h/a)	14. Atividade Experimental 14.1. Circuito CC - Malhas
15ª Semana 15.ª aula (2 h/a)	15. Tratamento de dados 15.1. Incertezas de uma medida.
16ª Semana 16.ª aula (2 h/a)	16. Atividade Experimental 16.1. Circuito CC - Malhas
15ª Semana 17.ª aula (2h/a)	17. Tratamento de dados 17.1. Incertezas de uma medida.
22 de Setembro de 2023 18.ª aula (2h/a)	18. Atividade Avaliativa 18.1. Relatório das Atividades Experimentais.
23 de Setembro de 2023 19.ª aula (2h/a)	19. Vista de prova
28 de Setembro de 2023 20.ª aula (2h/a)	20. Avaliação 3 (A3) 20.1. Prova escrita individual.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 3. NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v. 3. TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.	YOUNG, H.D.; FREEDMAN R.A. Sears e Zemansky. Física III: electromagnetismo. 10ª. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR, W. John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Learning, 2004. v.1.

Eduardo Ramos Gonçalves/2237873
Professor
Componente Curricular Fisexp-3

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque / 1654938
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 17/06/2023 21:13:53.
- **Eduardo Ramos Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/06/2023 17:27:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2023. 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: 460456
Código de Autenticação: 010bbc9268





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 CECACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 41

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 4.º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Técnicas e Sistemas Digitais
Abreviatura	CES.332
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Yago Pessanha Corrêa
Matrícula Siape	1410672
2) EMENTA	
Sistemas de Numeração; Famílias de Circuitos Lógicos; Funções e Portas Lógicas; Álgebra de Boole e Simplificação de Circuitos Lógicos; Circuitos Combinacionais; Circuitos Multiplex e Demultiplex; Circuitos Seqüenciais (Flip Flop's).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Introduzir o aluno do Curso Superior em Engenharia de Automação e Controle, no universo da Eletrônica Digital, proporcionando ao próprio, habilidades suficientes e indispensáveis em sua carreira profissional,

1.2. Específicos:

- Ser capaz de realizar a manipulação, a conversão e a operacionalização dos números nos sistemas de numeração estudados;
- Conhecer razoavelmente, as características e as principais famílias de circuitos lógicos da atualidade;
- Identificar, representar, desenvolver tabelas da verdade, circuitos e expressões, além de obter resultados de funções e portas lógicas;
- Ter total domínio na utilização da Álgebra de Boole e Simplificação de Expressões e Circuitos Lógicos;
- Conhecer os principais códigos utilizados nos sistemas digitais, suas aplicações práticas, circuitos codificadores e decodificadores com seus exemplos, assim como circuitos aritméticos;
- Saber utilizar os Circuitos Multiplex e Demultiplex, desenvolvendo projetos a partir destes e /ou trabalhando de forma a ampliar sua capacidade de funcionamento;
- Ter familiaridade com Circuitos Seqüenciais (Flip Flop's) e a partir disto, ser capaz de analisar e elaborar circuitos, compreendendo com facilidade princípios de funcionamento e particularidades destes a partir de exemplos.

4) CONTEÚDO

1. Conceitos iniciais
2. Sistemas de numeração
3. Funções e portas lógicas
4. Blocos lógicos e equivalência entre blocos lógicos
5. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos
6. Mapa de Veitch-Karnaugh
7. Circuitos combinacionais
8. Códigos digitais, codificadores e decodificadores
9. Circuitos aritméticos
10. Multiplexadores
11. Demultiplexadores
12. Flip-flops
13. Registradores de deslocamento
14. Contadores assíncronos e síncronos
15. Máquinas de estados finitos de Mealy e Moore

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 estudo; (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 listas de exercícios com entrega individual, mas que podem ser realizadas em grupos.

As provas escritas 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

Aulas expositivas com o uso do quadro branco e projetor.

Disponibilização de material didático no Sistema Q-Acadêmico WEB.

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 maio de 2023 1.ª aula (3h/a)	1. Conceitos iniciais
15 de maio de 2023 2.ª aula (3h/a)	2. Sistemas de numeração
22 de maio de 2023 3.ª aula (3h/a)	3. Funções e portas lógicas
29 de maio de 2023 4.ª aula (3h/a)	4. Blocos lógicos e equivalência entre blocos lógicos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de junho de 2023 5.ª aula (3h/a)	Prova 01 e entrega da Lista 01
12 de junho de 2023 6.ª aula (3h/a)	5. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos
19 de junho de 2023 7.ª aula (3h/a)	6. Mapa de Veitch-Karnaugh
26 de junho de 2023 8.ª aula (3h/a)	7. Circuitos combinacionais
03 de julho de 2023 9.ª aula (3h/a)	8. Códigos digitais, codificadores e decodificadores
10 de julho de 2023 10.ª aula (3h/a)	Prova 02 e entrega da Lista 02
31 de julho de 2023 11.ª aula (3h/a)	9. Circuitos aritméticos
07 de agosto de 2023 12.ª aula (3h/a)	10. Multiplexadores
14 de agosto de 2023 13.ª aula (3h/a)	11. Demultiplexadores
21 de agosto de 2023 14.ª aula (3h/a)	Prova 03 e entrega da Lista 03
28 de agosto de 2023 15.ª aula (3h/a)	12. Flip-flops

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de setembro de 2023 16. ^a aula (3h/a)	13. Registradores de deslocamento
11 de setembro de 2023 17. ^a aula (3h/a)	14. Contadores assíncronos e síncronos
18 de setembro de 2023 18. ^a aula (3h/a)	15. Máquinas de estados finitos de Mealy e Moore
25 de setembro de 2023 19. ^a aula (3h/a)	Prova 04 e entrega da Lista 04
02 de outubro de 2023 20. ^a aula (3h/a)	Prova 05
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. Elementos de Eletrônica Digital, 42 ed. Érica, 2019.	CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. Elementos de Eletrônica Digital, 42 ed. Érica, 2019.

Yago Pessanha Corrêa
Professor
Componente Curricular Técnicas e Sistemas Digitais

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Yago Pessanha Correa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 12/08/2023 11:56:21.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque**, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 18/08/2023 21:19:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/08/2023. 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: 475777

Código de Autenticação: 23387adeab





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 CECACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 42

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 4.º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Técnicas e Sistemas Digitais
Abreviatura	CES.333
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Yago Pessanha Corrêa
Matrícula Siape	1410672
2) EMENTA	
Prática em laboratório com as Famílias de Circuitos Lógicos; Portas Lógicas; Circuitos Combinacionais; Circuitos Multiplex e Demultiplex; Circuitos Seqüenciais (Flip Flop's).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Apresentar ao aluno do Curso Superior em Engenharia de Automação e Controle, na prática relativa ao universo da Eletrônica Digital, proporcionando ao próprio, habilidades suficientes e indispensáveis em sua carreira profissional.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ser capaz de realizar a manipulação, a conversão e a operacionalização dos números nos sistemas de numeração estudados;• Conhecer razoavelmente, as características e as principais famílias de circuitos lógicos da atualidade;• Identificar, representar, desenvolver tabelas da verdade, circuitos e expressões, além de obter resultados de funções e portas lógicas;• Ter total domínio na utilização da Álgebra de Boole e Simplificação de Expressões e Circuitos Lógicos;• Conhecer os principais códigos utilizados nos sistemas digitais, suas aplicações práticas, circuitos codificadores e decodificadores com seus exemplos, assim como circuitos aritméticos;• Saber utilizar os Circuitos Multiplex e Demultiplex, desenvolvendo projetos a partir destes e /ou trabalhando de forma a ampliar sua capacidade de funcionamento;• Ter familiaridade com Circuitos Seqüenciais (Flip Flop's) e a partir disto, ser capaz de analisar e elaborar circuitos, compreendendo com facilidade princípios de funcionamento e particularidades destes a partir de exemplos.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação da disciplina e do laboratório 2. Instrumentos e equipamentos 3. Funções e portas lógicas 4. Blocos lógicos e equivalência entre blocos lógicos 5. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos 6. Mapa de Veitch-Karnaugh 7. Circuitos combinacionais 8. Códigos digitais, codificadores e decodificadores 9. Circuitos aritméticos 10. Multiplexadores 11. Demultiplexadores 12. Flip-flops 13. Registradores de deslocamento 14. Contadores assíncronos e síncronos 15. Máquinas de estados finitos de Mealy e Moore

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratórios - Essas práticas didático-pedagógicas são desenvolvidas também em ambientes de laboratórios, onde os alunos vivenciam procedimentos operacionais. • 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 à 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: realização dos projetos, durante as aulas, que serão feitos em grupos e apresentação de um projeto prático ao final da disciplina, também em grupos.</p> <p>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).</p>

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Aulas práticas com o uso do laboratório de eletrônica.</p> <p>Disponibilização de material didático no Sistema Q-Acadêmico WEB.</p>

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
IFF	Todas as aulas serão práticas	Uso do laboratório de eletrônica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09 de maio de 2023 1.ª aula (3h/a)	1. Apresentação da disciplina e do laboratório
16 de maio de 2023 2.ª aula (3h/a)	2. Instrumentos e equipamentos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de maio de 2023 3.ª aula (3h/a)	3. Funções e portas lógicas
30 de maio de 2023 4.ª aula (3h/a)	4. Blocos lógicos e equivalência entre blocos lógicos
06 de junho de 2023 5.ª aula (3h/a)	Discussão/Dúvidas sobre o projeto final da disciplina
13 de junho de 2023 6.ª aula (3h/a)	5. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos
20 de junho de 2023 7.ª aula (3h/a)	6. Mapa de Veitch-Karnaugh
27 de junho de 2023 8.ª aula (3h/a)	7. Circuitos combinacionais
04 de julho de 2023 9.ª aula (3h/a)	8. Códigos digitais, codificadores e decodificadores
11 de julho de 2023 10.ª aula (3h/a)	Discussão/Dúvidas sobre o projeto final da disciplina
01 de agosto de 2023 11.ª aula (3h/a)	9. Circuitos aritméticos
08 de agosto de 2023 12.ª aula (3h/a)	10. Multiplexadores
15 de agosto de 2023 13.ª aula (3h/a)	11. Demultiplexadores
22 de agosto de 2023 14.ª aula (3h/a)	Discussão/Dúvidas sobre o projeto final da disciplina
29 de agosto de 2023 15.ª aula (3h/a)	12. Flip-flops
05 de setembro de 2023 16.ª aula (3h/a)	13. Registradores de deslocamento
12 de setembro de 2023 17.ª aula (3h/a)	14. Contadores assíncronos e síncronos
19 de setembro de 2023 18.ª aula (3h/a)	15. Projeto
26 de setembro de 2023 19.ª aula (3h/a)	Discussão/Dúvidas sobre o projeto final da disciplina: aperfeiçoamento

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de outubro de 2023 20.ª aula (3h/a)	Recuperação (Reapresentação do projeto)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. Elementos de Eletrônica Digital, 42 ed. Érica, 2019.	CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. Elementos de Eletrônica Digital, 42 ed. Érica, 2019.

Yago Pessanha Corrêa
Professor
Componente Curricular Laboratório de Técnicas e
Sistemas Digitais

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e
Automação

COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Yago Pessanha Correa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 12/08/2023 12:07:14.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 18/08/2023 21:20:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/08/2023. 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: 475778
Código de Autenticação: 4419f2bb51

