



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 CEXTCM/DIPCM/DGCM/REIT/IFFLU N° 7

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

6.º Período

Ano/Semestre 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrônica I
Abreviatura	
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Eduardo Beline
Matrícula Siape	2264184

2) EMENTA

Funcionamento dos componentes eletrônicos e uso de instrumentos de medidas elétricas. Abordagem de componentes e circuitos que introduzem a Eletrônica ao discente da Engenharia Elétrica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

OBJETIVOS: Estudo dos componentes e circuitos eletrônicos básicos e instrumentos de medidas de grandezas elétricas. Capacitar o educando na análise e projeto de circuitos básicos, utilizando os dispositivos eletrônicos abordados na disciplina.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Resistores; 1.2 Definição e Tipos especiais; 1.3 Propriedades; 1.4 Aplicações; 1.5 Medições com o uso do multímetro; 1.6 Circuitos básicos; 2. Capacitores; 2.1 Definição e tipos especiais; 2.2 Propriedades; 2.3 Aplicações; 2.4 Medições com o uso do multímetro; 2.5 Circuitos básicos; 3. Transformadores; 3.1 Definição e tipos especiais; 3.2 Propriedades; 3.3 Aplicações; 3.4 Medições com o uso do multímetro; 3.5 Circuitos básicos; 4. Diodos; 4.1 Definição e tipos especiais (Zener, LED, Fotodiodo, Schottky, Varactor e Varistor); 4.2 Propriedades; 4.3 Aplicações; 4.4 Medições com o uso do multímetro; 4.5 Circuitos básicos: Retificadores; Multiplicadores de Tensão, Limitador (Ceifador), Grampeador CC e Regulador Zener; 5. Tiristores; 5.1 Definição e Tipos (SCR, Foto-SCR, Diac, Triac e UJT); 5.2 Propriedades; 5.3 Aplicações; 5.4 Medições com o uso do multímetro; 5.5 Circuitos básicos; 6. Transistores Bipolares; 6.1 Definição; 6.2 Propriedades; 6.3 Aplicações; 6.4 Medições com o uso do multímetro; 6.5 Circuitos básicos: Transistor como chave, Circuitos de Polarização e Amplificadores de Tensão. 7. Transistores de Efeito de Campo; 7.1 JFET: Tipos; Características de funcionamento; Circuitos básicos usando o JFET; 7.2 MOSFET: Tipos; Características de funcionamento; Circuitos básicos usando o MOSFET.

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.
- **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 e trabalhos.

A P1 será composta por Atividade Complementar (3,0 pontos) e Prova Escrita (7,0 pontos). P2 por Atividade Complementar (3,0 pontos) e Prova Escrita (7,0 pontos). P3 será uma única prova escrita para alunos que não atingiram Média Final mínima.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Instrumentos de laboratório de eletrônica.

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
------	--

1.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
2.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
3.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
4.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
5.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
6.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
7.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
8.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
9.ª aula (3h/a)	Avaliação P1
10.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
11.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
12.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
13.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
14.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
15.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16.ª aula (3h/a)	Aula conforme conteúdo
17.ª aula (3h/a)	Avaliação P2
18.ª aula (3h/a)	Aula de revisão.
19.ª aula (3h/a)	Avaliação P3
20.ª aula (3h/a)	Aula destinada a atendimento dos alunos

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Tradução de Sonia Midori Yamamoto.
11.ed. São Paulo: Pearson, 2013.

MALVINO. Eletrônica I e II, 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. Tradução e revisão técnica Wilhelmus Adrianus Maria van ... [et al.] Noije. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007.

9.2) Bibliografia complementar

MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos. Eletrônica: Dispositivos e circuitos I e II. São Paulo: McGraw-Hill Book, 1981.

MIDDLETON, Robert Gordon. 101 usos para o seu multímetro. Tradução de Oswaldo de Albuquerque Lima. Rio de Janeiro: Antenna Edições Técnicas, 1980.

O'MALLEY, John R; BELO, Moema Sant'Anna (Tradu.). Análise de circuitos. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

WATERS, Farl J. Componentes eletrônicos: é fácil compreendê-los. Tradução de José Gurjão Neto. [Rio de Janeiro]: Antenna Edições Técnicas, 1974.

CIPELLI, Antonio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir Joao; MARKUS, Otavio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007.

Eduardo Beline da Silva Martins
Professor
Componente Curricular Eletrônica I

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Coordenação De Extensão

Documento assinado eletronicamente por:

- Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 23/05/2023 20:15:21.
- Eduardo Beline da Silva Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO, em 22/05/2023 17:46:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/05/2023. 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: 453205
Código de Autenticação: d7d2a13937





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 CSEGCM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 4

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico

Ano 2023-1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão Ambiental
Abreviatura	
Carga horária presencial	
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.)	60h/a, 100%
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Susan de Cássia Alexandre
Matrícula Siape	1786516
2) EMENTA	
A Crise Ambiental, Os ciclos Biogeoquímicos, O Ecossistema; Energias : Fontes e Usos, Legislação Ambiental; Gestão Ambiental Empresarial: Programas de Gestão.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender o ambiente enquanto fator fundamental para um desenvolvimento sustentável, apresentando estratégias existentes, com ênfase nas ferramentas de gestão ambiental utilizadas pelas empresas com o objetivo de promover a criação de valor e a redução dos impactos ambientais dos seus produtos e processos	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Entender a questão ambiental, e a evolução da gestão ambientalCompreender de um sistema de gestão ambientalEntender o processo de gerenciamento de resíduos Industriais e o processo de Produção mais Limpa	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) CONTEÚDO	

5) CONTEÚDO
<p>1. Introdução a questão ambiental.</p> <p>2. Meio ambiente nas Organizações.</p> <p>2.1 Sistema de Gestão Ambiental (SGA)</p> <p>2.2 Conceitos, objetivos e normas.</p> <p>2.3 Etapas de implantação do SGA: diagnóstico ambiental, política ambiental, ações para abordar riscos, levantamento de aspectos e impactos, requisitos legais, objetivos ambientais, operação, avaliação de desempenho e melhoria;</p> <p>3. Produção mais limpa;</p> <p>4. Resíduos Industriais</p>

6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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).

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>serão disponibilizado, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Institucional, os materiais didáticos como notas de aula, livros, artigos, vídeos e podcasts. A interação com os alunos será realizada através de encontros síncronos, forum e chats,. Também serão realizadas atividades tais como questionários, resenhas, discussões no fórum, e provas.</p>

8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09/05/23 1ª aula (3h/a)	1. A questão ambiental
16/05, 23/05, 2ª e 3 aulas (6h/a)	2. Introdução ao sistema de gestão ambiental
27/05, 06/06 4ª e 5ª aulas (6h/a)	3. Planejamento de um SGA , 3.1 Diagnóstico ambiental 3.2 Política ambiental
13/06 e 20/06 6ª e 7ª aula (6h/a)	4. Ações para abordar riscos 4.1 Levantamento de aspectos e impactos 4.2 Requisitos legais
27/06 8ª aula (3h/a)	5. Objetivos ambientais e planejamento

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/07 e 4/07 9ª e 10ª aula (6h/a)	6. Etapa de operação do Sistema de Gestão 6.1• Avaliação e desempenho 6.2 Melhoria Contínua
11/07 11ª aulas (3 h/a)	7.Avaliação 1 - Prova individual - 50% da nota
01/08, 08/08 12ª, 13ª aula (6h/a)	8. Produção mais Limpa e Produção e Consumo Sustentável
15/08, 14ª aula (3h/a)	9 . Implementação de um programa de produção mais limpa
22/09 15ª aula (3h/a)	10. EXEMPLOS DE CASOS DE SUCESSO DE P+L
29/08 e 05/09 16 e 17ª aulas (3h/a)	11. • Resíduos Industriais
12/09/23 18ª aula (3h/a)	12.Avaliação 2 - Questionário - 50% da nota
20/09 19ª aula (3h/a)	Revisão de conteúdo
26/09 20ª aula (3h/a)	Avaliação 3 – Prova de Recuperação todo o conteúdo da disciplina
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivaniildo; CONEJO, João G Lotufo – Introdução à Engenharia Ambiental: O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall. CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (Coord.). Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. PHILIPPI JR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; Bruna, Gilda Collet, editores. Curso de Gestão Ambiental. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole. (Coleção Ambiental 1). 2014. 	(...)

Susan de Cássia Alexandre
Professor
Componente Curricular Gestão Ambiental

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Coordenação De Curso Técnico De Nível Médio Presencial De Segurança Do Trabalho

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 25/05/2023 19:32:28.
- **Susan de Cassia Alexandre, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE SEGURANÇA DO TRABALHO**, em 24/05/2023 12:59:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/05/2023. 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: 453871

Código de Autenticação: 68407b3842





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 CEXTCM/DIPCM/DGCM/REIT/IFFLU N° 8

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

6.º Período

Ano/Semestre 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Laboratório de Eletrônica I
Abreviatura	
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Eduardo Beline
Matrícula Siape	2264184

2) EMENTA

Princípio de operação e utilização de Instrumentos de Laboratório; Análise e Projetos de circuitos com Diodos retificadores e com Diodos Zener; Análise e Projetos de circuitos com SCR; Análise e Projetos de circuitos com Transistores bipolares: como amplificador e como chave; Análise e Projetos de circuitos com Transistores FET: como amplificador e chave.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

OBJETIVOS: O objetivo desta disciplina é dar ao aluno conhecimentos sobre circuitos e componentes eletrônicos do ponto de vista real e apresentar metodologias para ações de caráter prático em laboratório. Com foco na análise, projeto e construção de circuitos eletrônicos com dispositivos semicondutores nas diversas aplicações analógicas.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Introdução ao Laboratório de Eletrônica: Principais ferramentas e equipamentos de medição. Organização e metodologia de trabalho; 2. Diodos; 2.1 Análise e projetos de circuitos com diodos; 2.2 Circuitos retificadores, limitadores, grampeadores, multiplicadores de tensão, circuitos com diodos Zener; 3. Tiristores; 3.1 Utilização de catálogos (datasheet); 3.2 Circuitos de disparo com SCR. 4. Transistores Bipolares; 4.1 Utilização de catálogos (datasheet), teste de transistores, características básicas. Circuitos de polarização; 4.2 Configuração de amplificadores com TBJ de um estágio básico simples: Coletor Comum, Base Comum e Emissor Comum; 4.3 O transistor como chave - corte/saturação. 5. Transistor de Efeito de Campo; 5.1 Polarização do FET em circuitos discretos; 5.2 Configurações básicas de amplificadores com FET de estágio simples; 5.3 FET como chave.

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.
- **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 e trabalhos.

A nota da P1 será a média das notas alcançadas nas Atividades dentro do período de P1. A nota da P2 será a média das notas alcançadas nas Atividades dentro do período de P2. Caso o aluno não alcance a média mínima para aprovação, um projeto prático de maior complexidade será proposto como P3.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Instrumentos de laboratório de eletrônica.

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
------	--

1.ª aula (2h/a)	Apresentação do laboratório e equipamentos
-----------------	--

2.ª aula (2h/a)	Apresentação do laboratório e equipamentos
-----------------	--

3.ª aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
-----------------	-------------------------------

4.ª aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
-----------------	-------------------------------

5.ª aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
-----------------	-------------------------------

6.ª aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
-----------------	-------------------------------

7.ª aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
-----------------	-------------------------------

8.ª aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
-----------------	-------------------------------

9.ª aula (2h/a)	Aula para reposição de experimentos
-----------------	-------------------------------------

10.ª aula (2h/a)	Aula para reposição de experimentos
------------------	-------------------------------------

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

11. ^a aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
12. ^a aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
13. ^a aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
14. ^a aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
15. ^a aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
16. ^a aula (2h/a)	Experimento conforme conteúdo
17. ^a aula (2h/a)	Aula para reposição de experimentos
18. ^a aula (2h/a)	Aula para reposição de experimentos
19. ^a aula (2h/a)	Aplicação da P3
20. ^a aula (2h/a)	Aula destinada a atendimento dos alunos

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Tradução de Sonia Midori Yamamoto.
11.ed. São Paulo: Pearson, 2013.

MALVINO. Eletrônica I e II, 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. Tradução e revisão técnica Wilhelmus Adrianus Maria van ... [et al.] Noije. 5.
ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007.

9.2) Bibliografia complementar

MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos. Eletrônica: Dispositivos e circuitos I e II. São Paulo: McGraw-Hill Book, 1981.

MIDDLETON, Robert Gordon. 101 usos para o seu multímetro. Tradução de Oswaldo de Albuquerque Lima. Rio de Janeiro: Antenna
Edições Técnicas, 1980.

O'MALLEY, John R; BELO, Moema Sant'Anna (Tradu.). Análise de circuitos. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

WATERS, Farl J. Componentes eletrônicos: é fácil compreendê-los. Tradução de José Gurjão Neto. [Rio de Janeiro]: Antenna
Edições Técnicas, 1974.

CIPELLI, Antonio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir Joao; MARKUS, Otavio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007.

Eduardo Beline da Silva Martins
Professor
Componente Curricular Lab. de Eletrônica I

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Coordenação De Extensão

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 23/05/2023 20:11:05.
- **Eduardo Beline da Silva Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO**, em 22/05/2023 17:48:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/05/2023. 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: 453206

Código de Autenticação: b22496eb09





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° 29

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1.º Semestre / 6.º Período

Ano: 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular	Acionamento e Controle de Motores Elétricos	
Abreviatura	CESM.40	
Carga horária total	80	
Carga horária/Aula Semanal	4	
Professor	Matheus Rodrigues Arruda	
Matrícula Siape	3319205	
2) EMENTA		
Princípios e Tecnologia empregados no comando, partida, proteção e controle de motores elétricos.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Prover conhecimentos sobre Comandos e Controles 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. Características Construtivas, de Serviço e de Operação de Motores Elétricos; Quadrantes de Operação 2. Partida e Frenagem dos Motores Elétricos; Partida estrela-triângulo; Soft-starters; Frenagem 3. Comando de Motores Elétricos; Diagramas; Dispositivos de Manobra; Sinalização; Proteção 4. Acionamento de Motores Elétricos; Evolução dos Dispositivos Semicondutores de Potência; Materiais Magnéticos; Modulação por Largura de Pulsos - PWM; Topologias de Conversores Eletrônicos para Acionamento de Motores; Influência dos Acionamentos Eletrônicos nas Máquinas Elétricas; Influência dos Acionamentos Eletrônicos nos Sistemas de Potência; Distorção nas Formas de Onda; Correção do Fator de Potência; 5. Motores e Conversores Especiais; Motores Brushless; Motor de Passo; SR Drives;		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none">• Aula expositiva dialogada;• Atividades individuais e em grupo presencial e na plataforma Moodle;• Avaliação formativa. <p>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.</p> <p>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).</p>		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none">• 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 Maio de 2023 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina, assuntos, metodologia e instrumentos de avaliação.
17 de Maio de 2023 2.ª aula (4h/a)	1. Características Construtivas, de Serviço e de Operação de Motores Elétricos; Quadrantes de Operação
24 de Maio de 2023 3.ª aula (4h/a)	2. Partida e Frenagem dos Motores Elétricos;
31 de Maio de 2023 4.ª aula (4h/a)	2.1 Partida estrela-triângulo
07 de Junho de 2023 5.ª aula (4h/a)	2.2 Soft-starters; Frenagem
14 de Junho de 2023 6.ª aula (4h/a)	3. Comando de Motores Elétricos
17 de Junho de 2023 7.ª aula (4h/a)	Atividade em grupo.
21 de Junho de 2023 8.ª aula (4h/a)	3.1 Diagramas; Dispositivos de Manobra, Sinalização; Proteção
28 de Junho de 2023 9.ª aula (4h/a)	Reverendo conceitos, realizando exercícios e esclarecendo dúvidas sobre os assuntos vistos e estudados até esta aula.
05 de Julho de 2023 10.ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
12 de Julho de 2023 11.ª aula (4h/a)	Vista de Prova
02 de Agosto de 2023 12.ª aula (4h/a)	4. Acionamento de Motores Elétricos
09 de Agosto de 2023 13.ª aula (4h/a)	4.1 Evolução dos Dispositivos Semicondutores de Potência; Materiais Magnéticos; Modulação por Largura de Pulsos - PWM
16 de Agosto de 2023 14.ª aula (4h/a)	4.2 Topologias de Conversores Eletrônicos para Acionamento de Motores; Influência dos Acionamentos Eletrônicos nas Máquinas Elétricas;
23 de Agosto de 2023 15.ª aula (4h/a)	4.3 Influência dos Acionamentos Eletrônicos nos Sistemas de Potência; Distorção nas Formas de Onda; Correção do Fator de Potência;
30 de Agosto de 2023 16.ª aula (4h/a)	5. Motores e Conversores Especiais; Motores Brushless; Motor de Passo; SR Drives;

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de Setembro de 2023 17.ª aula (4h/a)	Reverendo conceitos, realizando exercícios e esclarecendo dúvidas sobre os assuntos vistos e estudados até esta aula.
13 de setembro de 2023 18.ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
20 de setembro de 2023 19.ª aula (4h/a)	Vista de Prova
27 de setembro de 2023 20.ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. [Rio de Janeiro]: Ed. da UFRJ, 2008 MASCIMENTO G., Comandos elétricos: teoria e atividades. São Paulo: Livros Érica, 2011. BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2012	NATALE, Ferdinando. Técnicas de acionamento: conversores CA/CC e motor CC. São Paulo: Livros Érica, c1996. BARBI, Ivo. Eletrônica de potência: conversores duais, cicloconversores, gradadores, comandos, retificadores. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1986. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001.

Matheus Rodrigues Arruda
Professor

Acionamento e Controle de Motores Elétricos

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- Matheus Rodrigues Arruda, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 24/05/2023 20:05:28.
- Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 26/05/2023 15:23:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/05/2023. 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: 454068

Código de Autenticação: bca292ccf1

