



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° 1

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1º Semestre / 8º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Controle Clássico
Abreviatura	EE8031
Carga horária total	60 ha
Carga horária/Aula Semanal	3 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 das notas de aula com o 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
08 e 09 de Maio de 2023 1.ª aula (3h/a)	Estabilidade de sistemas dinâmicos.
15 e 16 de Maio de 2023 2.ª aula (3h/a)	Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz.
22 e 23 de Maio de 2023 3.ª aula (3h/a)	Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz.
29 e 30 de Maio de 2023 4.ª aula (3h/a)	Erro em regime Permanente: Constante de erro estático de posição, velocidade e aceleração.
05 e 06 de Junho de 2023 5.ª aula (3h/a)	Construção do gráfico do lugar das raízes. Lugar das raízes de sistemas com realimentação unitária.
12 e 13 de Junho de 2023 6.ª aula (3h/a)	Lugar das raízes de sistemas com retardo de transporte. Estabilidade Condicional.
19 e 20 de Junho de 2023 7.ª aula (1h/a)	Controlador PI e Compensação por atraso de fase.
26 e 27 de Junho de 2023 8.ª aula (2h/a)	Controlador PD e Compensação por avanço de fase.
03 e 04 de Julho de 2023 9.ª aula (3h/a)	Prova escrita (P01).

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 e 11 de Julho de 2023 10.ª aula (3h/a)	Controlador PID e Compensação por atraso e avanço de fase.
31 de Julho e 01 de Agosto de 2023 11.ª aula (3h/a)	Diagrama de Bode.
07 e 08 de Agosto de 2023 12.ª aula (3h/a)	Diagrama de Bode.
14 e 15 de Agosto de 2023 13.ª aula (3h/a)	Diagrama de Nyquist.
21 e 22 de Agosto de 2023 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.
28 e 29 de Agosto de 2023 15.ª aula (3h/a)	Compensação por avanço de fase, compensação por atraso de fase.
04 e 05 de Setembro de 2023 16.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.
11 e 12 de Setembro de 2023 17.ª aula (3h/a)	Prova escrita (P02).
18 e 19 de Setembro de 2023 18.ª aula (3h/a)	Prova escrita (P03).
25 e 26 de Setembro de 2023 19.ª aula (3h/a)	Aula de encerramento e resultados.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b>. tradução e revisão técnica Jackson Paul Matsuura. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. xiv, 745 p.</p> <p>OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b>. Tradução de Paulo Alvaro Maya. revisão técnica Fabrizio Leonardi ... [et al.]. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. x, 809 p.</p> <p>DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos</b>. tradução e revisão técnica Jackson Paul Matsuura. 12. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xx, 814p.</p>	<p>KUO, Benjamin C.; GOLNARAGHI, Farid. <b>Automatic Control Systems</b>. 8. ed. John Wiley e Sons, 2003.</p> <p>DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos</b>. tradução e revisão técnica Jackson Paul Matsuura. 11. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. xx, 724 p.</p>

**Elder Pereira Fenili**  
Professor  
Componente Curricular: Controle Clássico

**Selene Dias Ricardo de Andrade**  
Coordenadora  
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 17/04/2023 16:35:06.
- **Elder Pereira Fenili, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 17/04/2023 15:21:01.

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: 442180  
Código de Autenticação: 52803ee2b2





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 CPEADCM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 2

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular	Inglês II	
Abreviatura	-----	
Carga horária total	40h	
Carga horária/Aula Semanal	2h	
Professor	Fernanda Costa Demier Rodrigues	
Matrícula Siape	1672672	
2) EMENTA		
Desenvolvimento da compreensão oral e escrita da língua inglesa. Aperfeiçoamento do conhecimento teórico das estruturas gramaticais da língua inglesa complementando a disciplina Inglês I.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Aperfeiçoar conhecimentos teóricos das estruturas gramaticais da língua inglesa. Aprimorar o aluno na prática da compreensão da língua inglesa. Aprimorar o conhecimento na área de Inglês Técnico.		
4) CONTEÚDO		
-Estratégias / Técnicas de leitura -Inferência. -Identificação de assunto e temática. -Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos. -Marcadores do discurso. -Conjugação verbal - Verbos auxiliares, regulares, irregulares e modais -Prefixos e sufixos -Vocabulário Técnico		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aula expositiva dialogada</li><li>• Estudo dirigido</li><li>• Questionários</li></ul>		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Plataforma Moodle do IF Fluminense		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		

### 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1	Apresentação da ementa, plano de ensino e cronograma
Semana 2	- Conhecimento prévio - Previsões/Hipóteses - Marcas tipográficas -Questionário
Semana 3	-Vocabulário técnico ( <i>Information Technology</i> ) -Questionário
Semana 4	-Cognatos e Faltos cognatos -Questionário
Semana 5	-Vocabulário técnico ( <i>Petroleum</i> ) -Questionário
Semana 6	-Gêneros textuais -Questionário
Semana 7	<b>P1</b>
Semana 8	-Vocabulário técnico ( <i>Logistics</i> ) -Questionário
Semana 9	-Skimming e scanning -Questionário
Semana 10	-Vocabulário técnico ( <i>Electronics</i> ) -Questionário
Semana 11	-Coesão textual -Questionário
Semana 12	-Vocabulário técnico (Civil Engineering) -Questionário
Semana 13	<b>P2</b>
Semana 14	<b>P3</b>

### 9) BIBLIOGRAFIA

<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
---------------------------------	---------------------------------------

## 9) BIBLIOGRAFIA

GEAR, Jolene, Gear, Robert. Cambridge Preparation for the TOEFL Test Book with Online Practice Tests and Audio CDs (8) Pack. 4th edition. Cambridge University Press, 2014.

MURPHY, R. Essential Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. SOARS, L. And J. New Headway – Elementary – Student's Book - third Edition. OUP, 2006

SOARS, L. and J., WHEELDON, S. New Headway – Elementary Workbook with key – Third Edition. OUP, 2006.

MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: Textonovo, 2001.

MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo: Textonovo, 2001

Fernanda Costa Demier Rodrigues  
Professor

Inglês II  
Componente Curricular

Selene Dias Ricardo  
Coordenador

Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica

Coordenação Do Pólo Ead

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 13/06/2023 10:49:02.
- **Fernanda Costa Demier Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO PÓLO EAD**, em 07/06/2023 19:26:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/06/2023. 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: 458120  
Código de Autenticação: 154382c492





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° 58

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1º Semestre / 8º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica de Potência
Abreviatura	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Francisco Tiago Carvalho Silva
Matrícula Siape	1979234
2) EMENTA	
Eletrônica de Potência, Chaves Semicondutoras, Simulação de Conversores a Eletrônica de Potência, Retificadores a Diodos e Controlados, Conversores CC-CC Chaveados, Conversores CC-CA Chaveados, Técnicas de Modulação por Largura de Pulso, Conversores Multiníveis, Conversores Matriciais	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Fornecer conhecimentos sobre Eletrônica de Potência, para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência e utilizados como base para estudos mais avançados	
4) CONTEÚDO	

#### 4) CONTEÚDO

##### ELETRÔNICA DE POTÊNCIA X ELETRÔNICA LINEAR

- Diodos, Tiristores (SCR), Transistores de Junção Bipolar (BJT), MOSFET, GTO, IGBT, MCT

##### RETIFICADORES NÃO CONTROLADOS – (Diodos)

- Monofásico em ponte
- Dobrador de tensão
- Trifásico em ponte

##### RETIFICADORES CONTROLADOS – (Tiristores)

- Monofásico
- Trifásico

##### CIRCUITOS À TIRISTORES

##### CONVERSORES NÃO ISOLADOS

- Buck, Boost, Buck-Boost

##### CONVERSORES ISOLADOS

- Fly Back, Cúk, Forward

##### CONVERSORES MULTINÍVEIS

##### CONVERSORES MATRICIAIS

##### INVERSORES

- Monofásico
- Trifásico

#### 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;
- Seminários promovido pelo discente com a possibilidade da utilização de projetor e/ou laboratório;
- Suporte para disponibilização de material didático e comunicação com os alunos através do AVA moodle;
- Laboratório com o uso de kit didático de eletrônica de potência.

#### 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS****8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
10 de Maio de 2023 1.ª aula (2h/a)	Boas Vindas e Introdução a Eletrônica de Potência X Eletrônica Linear
11 de Maio de 2023 2.ª aula (2h/a)	Continuação Introdução a Eletrônica de Potência X Eletrônica Linear
17 de Maio de 2023 3.ª aula (2h/a)	Semicondutores: Diodos, Tiristores
18 de Maio de 2023 4.ª aula (2h/a)	Semicondutores: Diodos, Tiristores
24 de Maio de 2023 5.ª aula (2h/a)	Semicondutores: BJT, MOSFET e IGBT
25 de Maio de 2023 6.ª aula (2h/a)	Semicondutores: BJT, MOSFET e IGBT
07 de Junho de 2023 7.ª aula (2h/a)	Retificadores à tiristor (controlados)
14 de Junho de 2023 8.ª aula (2h/a)	Retificadores Monofásico
15 de Junho de 2023 9.ª aula (2h/a)	Retificadores trifásicos (não-controlados e controlados)
21 de Junho de 2023 10.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa referente a P1 (apresentação de seminários)
22 de Junho de 2023 11.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa referente a P1 (apresentação de seminários)
28 de Junho de 2023 12.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa referente a P1 (apresentação de seminários)
29 de Junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa referente a P1 (apresentação de seminários)
05 de Julho de 2023 14.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa referente a P1 (entrega da lista de exercícios)
06 de Julho de 2023 15.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa referente a P1 (entrega da lista de exercícios)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de Julho de 2023 16.ª aula (2h/a)	Correção das atividades e lançamento de notas
13 de Julho de 2023 17.ª aula (2h/a)	Correção das atividades e lançamento de notas
02 de Agosto de 2023 18.ª aula (2h/a)	Apresentação do cronograma da disciplina (P2)
04 de Agosto de 2023 19.ª aula (2h/a)	Conversores CC-CC e CC-CA chaveados (parte I)
09 de Agosto de 2023 20.ª aula (2h/a)	Conversores CC-CC e CC-CA chaveados (parte II)
10 de Agosto de 2023 21.ª aula (2h/a)	Conversores CC-CC e CC-CA chaveados (parte II)
16 de Agosto de 2023 22.ª aula (2h/a)	Inversores monofásicos e trifásicos (parte I)
17 de Agosto de 2023 23.ª aula (2h/a)	Inversores monofásicos e trifásicos (parte I)
23 de Agosto de 2023 24.ª aula (2h/a)	Inversores monofásicos e trifásicos (parte II)
24 de Agosto de 2023 25.ª aula (2h/a)	Inversores monofásicos e trifásicos (parte II)
30 de Agosto de 2023 26.ª aula (2h/a)	Modulação vetorial
31 de Agosto de 2023 27.ª aula (2h/a)	Modulação vetorial
06 de Setembro de 2023 28.ª aula (2h/a)	Avaliação referente à P2 (seminários)
13 de Setembro de 2023 29.ª aula (2h/a)	Avaliação referente à P2 (continuação seminários e entrega da lista de exercícios)
14 de Setembro de 2023 30.ª aula (2h/a)	Avaliação referente à P2 (continuação seminários e entrega da lista de exercícios)
20 de Setembro de 2023 31.ª aula (2h/a)	Correção e lançamento de notas da P2

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Setembro de 2023 32.ª aula (2h/a)	Correção e lançamento de notas da P2
27 de Setembro de 2023 33.ª aula (2h/a)	Avaliação referente à P3
28 de Setembro de 2023 34.ª aula (2h/a)	Avaliação referente à P3
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações. 2ª. ed. Editora Prentice Hall, 1993.</p> <p>LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2ª. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4ª. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.</p>	<p>BOGART, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos. Tradução de Romeu Abdo. Revisão técnica Antônio Pertence Junior. 3ª. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. v. 1 e 2.</p> <p>AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. 1ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.</p> <p>FIGINI, Gianfranco. Eletronica industrial. Sao Paulo: Hemus, c1982. 3v</p> <p>ANTUNES, J. L. Eletrônica Industrial Almeida. 2ª. ed. São Paulo: Érica, 1991.</p> <p>MELLO, Luiz F. P. Análise e Projetos de Fontes Chaveadas. 1ª. ed. São Paulo: Érica, 1996.</p> <p>ALMEIDA, J. L. Antunes. Dispositivos semicondutores: Tiristores, controle de potência em CC e CA . 12ª. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p>

**Francisco Tiago Carvalho Silva**  
Professor  
Componente Curricular Eletrônica de Potência

**Selene Dias Ricardo de Andrade**  
Coordenadora  
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- Francisco Tiago Carvalho Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 22/08/2023 17:52:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/08/2023. 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: 478592  
Código de Autenticação: 160f255844

