



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° 49

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2.º Semestre / 7.º Período

Eixo Tecnológico Controle e Automação

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ROBÓTICA
Abreviatura	ROB
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h
Professor	Luiz Alberto Oliveira Lima Roque
Matrícula Siape	1654938
2) EMENTA	
Tipos de robôs; Estrutura mecânica: transmissões, atuadores, elementos terminais; Sensores para robótica; Sistemas de visão; Seleção de robôs industriais; Ferramentas matemáticas para localização espacial; Cinemática e dinâmica de robôs; Controle cinemático e dinâmico; Programação e simulação de robôs.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Apresentar os fundamentos da robótica industrial de manipulação; Introduzir os elementos componentes da estrutura de robôs; Desenvolver programas de comando para robôs manipuladores; Introduzir os fundamentos físicos e matemáticos dos principais tipos de robôs; Desenvolver modelos em software de simulação matemática. Aplicar as técnicas de controle aos modelos propostos; Apresentar e desenvolver o projeto e a construção de um protótipo de robótica.	
<b>1.2. Específicos:</b> Estabelecer bases teóricas da robótica. Desenvolver habilidades de programação para conjuntos educacionais robóticos, nas linguagens nxt-g e nxc, respectivamente baseadas nos paradigmas de blocos e literais. Aprender a realizar o controle de robôs em plataformas de simulação como Open Roberta Lab e Gears Bot.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO	
3. CONTEÚDOS:	
1. Introdução à história da robótica. Fundamentos de robótica; Tipos de robôs; Características construtivas e funcionais; Estrutura mecânica: transmissões, atuadores, elementos terminais;	
2. Desenvolvimento de Protótipos Industriais em conjuntos educacionais robóticos.	
3. Aprendizado e prática em ambientes de desenvolvimento integrado para robótica educacional em linguagem orientadas à programação textual (RAPID, NXT-G, NXC e Open Roberta Lab).	
4. Estudo de sensores utilizados em conjuntos educacionais para robótica.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detector ultrassônico.</li> <li>2. Sensor de fim de curso.</li> <li>3. Realização de comandos por sensores de voz.</li> <li>4. Sensor de Luminosidade.</li> <li>5. Sensor de cor para movimentação em trajetos.</li> <li>6. Sensor de rotação.</li> <li>7. Comunicação sem fio de robôs.</li> </ol>	
5. Desenvolvimento de habilidades para montagem e programação dos seguintes protótipos.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguidor de Linha.</li> <li>2. Explorer.</li> <li>3. Sumô.</li> <li>4. Shooter Bot.</li> <li>5. Claw Strike.</li> <li>6. Alligator.</li> </ol>	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - 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.</li> </ul>	
Serão utilizados como instrumentos avaliativos: 3 provas individuais.	
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	
Conjuntos robóticos educacionais do professor da disciplina, armazenados no laboratório de robótica	

7) AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Automação e Robótica	24/10/2023 a 20/03/2024	Conjuntos robóticos educacionais
Instituto Federal Fluminense - Campus Macaé		Simuladores robóticos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
24/10/2023 1.ª aula (4h/a)	INTRODUÇÃO A ROBÓTICA
31/10/2023 2.ª aula (4h/a)	APRESENTAÇÃO DOS AMBIENTES DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO PARA PROGRAMAÇÃO DE CONJUNTOS EDUCACIONAIS ROBÓTICOS: LEGO MINDSTORMS NXT-G E NXC.
14/11/2023 3.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
21/11/2023 4.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ EXPLORER
28/11/2023 5.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ SUMÔ
5/12/2023 6.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ CLAW STRIKE
12/12/2023 7.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ SHOOTER BOT
19/12/2023 8.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ ALLIGATOR
23/30/2024 1.ª a 8.ª aula (32h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
30/30/2024 9.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ COLOR SORTER
6/02/2024 10.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DOS ROBÔS PUPPY E SEGWAY
20/02/2024 11.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DOS ROBÔ BRAÇO AUTOMÁTICO E FORK LIFT
27/02/2024 12.ª aula (4h/a)	ESTUDOS DE DIVERSAS SITUAÇÕES PARA PROGRAMAÇÃO DOS ROBÔS ESTEIRA E SPIDER
6/03/2024 9.ª a 12.ª aula (16h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
13/03/2024 13.ª aula (4h/a)	SIMULADORES ROBÓTICOS ONLINE OPEN ROBERTA LAB E GEARS BOT
20/03/2024 14.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
As vistas de prova ocorrerão ao final da aula seguinte à avaliação.	<b>Vistas de prova</b>
<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima Roque; GONÇALVES, Vitor Emanuel. <b>Programando robôs Lego com linguagens NXC e NXT-G</b> . Editora Itacaiunas. 2019. Belém – PA.	ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima Roque; GONÇALVES, Vitor Emanuel. <b>Introdução ao kit robótico Lego EV3 – Programe seus robôs com linguagem de blocos</b> . Editora Casa do Código. 2018. São Paulo – S.P.

**Luiz Alberto Oliveira Lima Roque**  
Professor  
Robótica Industrial

**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:

- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 04/11/2023 23:11:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2023. 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: 502492

Código de Autenticação: 2ab1ad1b56





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 CEMECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 14

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2º Semestre

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Expressão Oral e Escrita (EaD)
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Talita Cristina Rocha
Matrícula Siape	3287442
2) EMENTA	
Tipologia textual - conteúdo, linguagem e estrutura de textos narrativos, descritivos e dissertativos. Redação científica: resumo, resenha, curriculum vitae. O texto dissertativo e a sua estrutura. Linguagem e argumentação. A organização micro e macroestrutural do texto: coesão e coerência.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Capacitar o aluno a melhorar a compreensão, organização e a redação de textos narrativos, descritivos e dissertativos e elaborar textos relacionados com o curso.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ler e produzir diferentes tipos e gêneros textuais orais e escritos, considerando as condições discursivas de produção na área de engenharia;</li><li>• Desenvolver habilidades textuais, tais como coesão e coerência, para produção e compreensão escrita e oral para fins acadêmicos e profissionais;</li><li>• Desenvolver repertório técnico, profissional e acadêmico e usar registro adequado da língua nas diversas situações comunicativas.</li></ul>	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO	
1. Tipos de textos: narrativos, descritivos e dissertativos: definição, objetivos e estrutura;	
2. O texto dissertativo;	
2.1. Objetivos;	
2.2. Delimitação do tema e definição da tese;	
2.3. Planejamento do texto;	
2.4. Estrutura: introdução, desenvolvimento e conclusão;	
3. Linguagem e argumentação;	
3.1. Estratégias argumentativas e recursos retóricos utilizados na elaboração de textos acadêmicos argumentativos;	
3.2. Refutação de argumentos, falácias e sofismas;	
4. A microestrutura textual	
4.1. Mecanismos de coesão: operadores argumentativos, uso de pronomes relativos e das conjunções;	
5. A macroestrutura textual;	
5.1. Fatores de coerência - intenção e inferência;	
6. Elaboração de curriculum vitae;	
7. Resumo/resenha;	
8. Revisão de noções gramaticais básicas	
8.1. Concordância nominal e verbal;	
8.2. Regência nominal e verbal.	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - 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.</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - 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.</li> <li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>Serão 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.</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"> <li>• Recursos físicos: dispositivos eletrônicos com acesso à internet.</li> <li>• Materiais didáticos: videoaulas, fichamentos e fontes bibliográficas.</li> </ul>	

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

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
19 de outubro de 2023 1.ª aula (2h/a)	<b>1. Acolhimento e ambientação</b>  1.1. Encontro síncrono 1.2. Leitura do Guia do curso e Cronograma 1.3. Fórum de apresentação
26 de outubro de 2023 2.ª aula (2h/a)	<b>2. Variação e adequação linguística</b>  2.1. Videoaulas e materiais teóricos sobre variação e adequação linguística 2.2. Atividade colaborativa: fórum de discussão
09 de novembro de 2023 3.ª aula (2h/a)	<b>3. Leitura e interpretação textual</b>  3.1. Apresentação de slides e materiais teóricos sobre leitura e interpretação
16 de novembro de 2023 4.ª aula (2h/a)	<b>4. Revisão de noções gramaticais básicas: concordância nominal</b>  4.1. Videoaulas e material teórico sobre concordância nominal 4.2. Atividade individual: lista de exercícios
23 de novembro de 2023 5.ª aula (2h/a)	<b>5. Revisão de noções gramaticais básicas: concordância verbal</b>  5.1. Videoaulas e material teórico sobre concordância verbal 5.2. Atividade individual: lista de exercícios
30 de novembro de 2023 6.ª aula (2h/a)	<b>6. Revisão de noções gramaticais básicas: regência nominal e verbal</b>  6.1. Videoaulas e material teórico sobre regência nominal e verbal
02 de dezembro de 2023 7.ª aula (2h/a)	<b>7. Uso da crase</b>  7.1. Encontro síncrono 7.2. Material teórico sobre uso da crase 7.3. Atividade individual: lista de exercícios
07 de dezembro de 2023 8.ª aula (2h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
14 de dezembro de 2023 9.ª aula (2h/a)	<b>9. Gramática aplicada: uso da pontuação</b>  9.1. Leitura de material teórico sobre pontuação 9.2. Atividade individual: lista de exercícios
21 de dezembro de 2023 10.ª aula (2h/a)	<b>10. Gramática aplicada: acentuação gráfica</b>  10.1. Leitura de material teórico sobre acentuação gráfica. 10.2. Atividade individual: lista de exercícios.
25 de janeiro de 2024 11.ª aula (2h/a)	<b>11. Gramática aplicada</b>  11.1. Atividade individual: questionário
01 de fevereiro de 2024 12.ª aula (2h/a)	<b>12. Gêneros Textuais</b>  12.1. Videoaulas e materiais teóricos sobre gêneros textuais

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
08 de fevereiro de 2024 13.ª aula (2h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
22 de fevereiro de 2024 14.ª aula (2h/a)	<b>14. Gêneros acadêmicos e profissionais</b> 14.1. Videoaulas e material teórico sobre a escrita na Universidade e gêneros acadêmicos
29 de fevereiro de 2024 15.ª aula (2h/a)	<b>15. Gêneros acadêmicos e profissionais: resenha</b> 15.1. Atividade individual: produção de resenha – texto on-line.
02 de março de 2024 16.ª aula (2h/a)	<b>16. Gêneros acadêmicos e profissionais: projeto de pesquisa</b> 16.1. Videoaulas e material teórico sobre gêneros acadêmicos
07 de março de 2024 17.ª aula (2h/a)	<b>17. Gêneros acadêmico-científicos</b> 17.1. Videoaulas e material teórico sobre gêneros acadêmico-científicos
14 de março de 2024 18.ª aula (2h/a)	<b>18. Gênero currículo</b> 18.1. Atividade individual: produção textual (currículo)
21 de março de 2024 19.ª aula (2h/a)	<b>19. Atividade de revisão</b>
28 de março de 2024 20.ª aula (2h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001. GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 26. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. PLATÃO & FIORINI. Para entender o texto. 16. ed São Paulo: Ática, 2002.	CARNEIRO, Agostinho Dias. Redação em construção: a escritura do texto. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2001. INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. São Paulo. Scipione, 2002.

**Talita Cristina Rocha**  
Professora  
Componente Curricular Expressão Oral e Escrita

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

**COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Talita Cristina Rocha, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 05/11/2023 16:59:03.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 05/11/2023 19:06:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/11/2023. 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: 502505  
Código de Autenticação: 6a8c6bc0bb





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° 86

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2.º Semestre / 10.º Período

Ano: 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto de Subestação
Abreviatura	CESM.76
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Matheus Rodrigues Arruda
Matrícula Siape	3319205
2) EMENTA	
Esquemas elétricos. Equipamentos elétricos de subestações. Diagramas unifilares. Requisitos de segurança. Arranjo físico: pátio de manobras e casa de controle. Materiais utilizados em subestações. Serviços auxiliares CA e CC. Sistema de controle e proteção, aterramento e SPDA.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar o aluno a projetar, operar e solucionar problemas de Subestações.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none"><li>Subestações;<ol style="list-style-type: none"><li>Tipos;</li><li>Equipamentos principais;<ol style="list-style-type: none"><li>Disjuntores;</li><li>Religadores;</li><li>Para-Raios;</li><li>Transformadores;</li><li>Transformador de Corrente-TC;</li><li>Transformador de Potencial-TP;</li><li>Retificador;</li><li>Baterias;</li><li>Reles de Proteção;</li><li>Aterramento;</li><li>SPDA.</li></ol></li><li>Configurações;<ol style="list-style-type: none"><li>Arranjos Físicos e Diagramas.</li></ol></li></ol></li><li>Principais falhas e reparos.</li></ol>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

**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**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina, assuntos, metodologia e instrumentos de avaliação.
2.ª aula (2h/a)	1.1 Conceitos Iniciais
3.ª aula (2h/a)	2. Subestações; 2.1 Conceitos 2.2 Tipos
4.ª aula (2h/a)	3. Equipamentos principais; 3.1 Disjuntores; 3.2 Religadores; 3.3 Para-Raios;
5.ª aula (2h/a)	3.4 Transformadores; 3.5 Transformador de Corrente-TC; 3.6 Transformador de Potencial-TP; 3.7 Retificador; 3.8 Baterias; 3.9 Reles de Proteção;
6.ª aula (2h/a)	4. Aterramento em Subestações
7.ª aula (2h/a)	5. SPDA.
8.ª aula (2h/a)	Revido conceitos, realizando exercícios e esclarecendo dúvidas sobre os assuntos vistos e estudados até esta aula.
9.ª aula (2h/a)	Revido conceitos, realizando exercícios e esclarecendo dúvidas sobre os assuntos vistos e estudados até esta aula.
10.ª aula (2h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
11.ª aula (2h/a)	Vista de Prova
12.ª aula (2h/a)	6. Configurações; 6.1 Arranjos Físicos e Diagramas.
13.ª aula (2h/a)	<b>7. Sistemas de Proteção</b>
14.ª aula (2h/a)	Atividade em sala: Interpretação projeto subestação
15.ª aula (2h/a)	8. Principais falhas e reparos.
16.ª aula (2h/a)	Exercícios em Grupo
17.ª aula (2h/a)	Reverendo conceitos, realizando exercícios e esclarecendo dúvidas sobre os assuntos vistos e estudados até esta aula.
18.ª aula (2h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
19.ª aula (2h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
20.ª aula (2h/a)	<b>Vista de Prova</b>

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
MAMEDE, Filho. Manual de Equipamentos Elétricos. Rio de Janeiro: LTC. BARROS, Bejamin Ferreira; GEDRA, Ricardo Luis. Cabine Primária – Subestações de Alta Tensão de Consumidor. Editora Érika. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. xvi, 666 p., il.[Broch.].	SANTOS, Thomas Coelho da Conceição. Projeto Básico de Implantação de uma subestação de 230/138Kv ao sistema interligado nacional. Dissertação de graduação, UFRJ. D'AJUZ, Ary et al. Equipamentos elétricos: especificação e aplicação em subestações de alta tensão. Rio de Janeiro: FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A., 1985.

Matheus Rodrigues Arruda  
Professor  
Projeto de Subestação

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 20/12/2023 11:17:10.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR - FGS - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 20/12/2023 15:26:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/12/2023. 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: 516139  
Código de Autenticação: 3f7b963079

