



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS MACAÉ  
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290  
Fone: (22) 2796-5016

Plano de Ensino Nº 11/2022 - CELECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Industrial
Abreviatura	EI
Carga horária presencial	90h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária total	90h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Lenilson Guimarães
Matrícula Siape	1141853
2) EMENTA	
Retificadores trifásicos, Chaves eletrônicas de potência, Conversores CA-CC (Retificadores Controlados), Conversores CC-CA ( Inversores monofásicos e trifásicos), Conversores CA-CA ( Cicloconversores), Conversores CC-CC ( Choppers – Abaixador, Elevador e Abaixador/ Elevador), Dissipadores e Princípio de Máquinas Elétricas ( Motor CC, Motor de Indução e Motor de Passo)	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Conhecer e entender o funcionamento dos principais circuitos utilizados em eletrônica de potência bem como suas aplicações industriais. <b>1.2. Específicos:</b> Desenvolver nos alunos a capacidade de analisar o funcionamento dos diversos componentes e circuitos de eletrônica de potência através de aulas teóricas e práticas, possibilitando familiaridade com as formas de ondas nos principais pontos do circuito, assim como aprimorar o manuseio dos diferentes equipamentos de medição utilizados nos testes práticos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO	
<p><b>1. 1º BIMESTRE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceituação de Eletrônica de Potência;</li> <li>2. Retificador trifásico de meia onda;</li> <li>3. Retificador trifásico de Onda completa;</li> <li>4. Simulação dos retificadores trifásicos;</li> <li>5. Montagem e testes dos retificadores trifásicos.</li> </ol> <p><b>2. 2º Bimestre</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chaves eletrônicas de potência – visão geral ( BJT, MOSFET, IGBT, SCR, TRIAC, GTO, MCT, SITH );</li> <li>2. Retificador Controlado de Silício- SCR; TRIAC; DIAC; UJT;</li> <li>3. Práticas com aplicações e testes com circuitos utilizando os componentes de eletrônica de potência;</li> <li>4. Perdas nas chaves de potência e cálculo de Dissipadores</li> </ol> <p><b>3. 3º Bimestre</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONVERSOR CA-CC;</li> <li>2. CONVERSOR CC-CA;</li> <li>3. CONVERSOR CA-CA;</li> <li>4. CONVERSOR CC-CC;</li> </ol> <p><b>4. 4º Bimestre</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor de Corrente Contínua;</li> <li>2. Motor de Indução;</li> <li>3. Motor de Passo.</li> <li>4. Práticas com acionamento de motores.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física Aplicada/ Eletrotécnica</li> <li>• Matemática</li> <li>• Eletrônica I e Eletrônica II</li> <li>• Laboratório de Eletrônica I e II</li> <li>• SMS</li> </ul>
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"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - o aluno participa de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades em grupo</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - os alunos são estimulados a realizar exercícios com o objetivo de fixar as bases tecnológicas e científicas, tanto em sala de aula como fora dela, em todo o percurso formativo, bem como no uso de laboratórios, no sentido de incrementar a inter-relação teoria-prática;</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> - o aluno é incentivado a realizar pesquisas em campo, bem como mediante os livros, jornais e revistas, internet e outros meios, além de vincular o projeto à prática em si;</li> <li>• <b>Trabalhos Práticos</b> - são aplicados trabalhos práticos, de acordo com os objetivos previstos, para acompanhamento das práticas profissionais;</li> <li>• <b>Laboratórios</b> - Essas práticas didático pedagógicas são desenvolvidas também em ambientes de laboratórios, onde os alunos vivenciam procedimentos operacionais.</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>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em grupo, apresentação com todas os conteúdos 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>	
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Para o desenvolvimento das atividades previstas na disciplina, bem como para a formação cidadã e profissional serão utilizados os seguintes espaços e equipamentos:</p> <p>Salas de aula;</p> <p>Biblioteca;</p> <p>Laboratório de Máquinas Elétricas;</p> <p>Laboratório de Informática;</p> <p>Laboratórios de Eletrônica;</p> <p>Diversos Kits didáticos específicos utilizando componentes e circuitos de Eletrônica de Potência;</p> <p>Multímetros, fontes de alimentação, geradores de sinais, osciloscópios, transformadores, motores</p> <p>Software de simulação de circuitos eletrônicos</p>		
8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Instalações Elétricas	Após as aulas sobre Retificadores Trifásicos - 1º Bimestre	Bancada com alimentação trifásica, ponte retificadora trifásica, autotransformador, multímetro, osciloscópio, lâmpada para carga e cabos para ligações elétricas
Laboratório de Informática	Após as aulas sobre Retificadores Trifásicos - 1º Bimestre	Software para simulação componentes de circuitos eletrônicos
Laboratório de Máquinas Elétricas	Após aulas de conteúdos específicos- 2º, 3º e 4º Bimestres	Bancada com alimentação trifásica, diversos kits didáticos de Eletrônica de Potência, multímetros, osciloscópios.
9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p><b>1º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 08 de setembro de 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação de Eletrônica de Potência revisão sobre sistemas trifásicos;</li> <li>• Retificador trifásico de meia onda;</li> <li>• Retificador trifásico de Onda completa;</li> <li>• Simulação dos retificadores trifásicos;</li> <li>• Montagem e testes dos retificadores trifásicos.</li> </ul>	
05 ou 06 de setembro de 2022	<p><b>Avaliação 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho escrito individual sobre introdução à Eletrônica de Potência e sistema trifásico. Valor : 2,0</li> <li>• Prática e relatório das práticas sobre retificadores trifásicos. Valor: 2,0</li> <li>• Prova individual sobre retificadores trifásicos. Valor: 6,0</li> </ul>	
<p><b>2º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 09 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de novembro de 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaves eletrônicas de potência – visão geral ( BJT, MOSFET, IGBT, SCR, TRIAC, GTO,MCT,SITH );</li> <li>• Retificador Controlado de Silício- SCR; TRIAC; DIAC; UJT;</li> <li>• Práticas com aplicações e testes com circuitos utilizando os componentes de eletrônica de potência;</li> <li>• Perdas nas chaves de potência e cálculo de Dissipadores</li> <li>• Práticas utilizando kits didáticos de chaves de potência, acionamento e aplicações.</li> </ul>	
07 ou 08 de novembro de 2022	<p><b>Avaliação 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho escrito individual sobre Chaves de potência ( BJT, MOSFET, IGBT, SCR, TRIAC, GTO,MCT,SITH ). ( BJT, MOSFET, IGBT, SCR, TRIAC, GTO,MCT,SITH ); Valor: 2,0</li> <li>• Práticas e relatórios em grupo das práticas utilizando os kits didáticos. Valor 3,0</li> <li>• Apresentação em grupo sobre as perdas nas chaves de potência, cálculo de dissipadores e utilização de pasta térmica. valor :5,0 ( Individual: 2,5 e Grupo ;2,5)</li> </ul>	

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>Início: 16 de dezembro de 2022</p> <p>Término: 21 de dezembro de 2022</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Apresentação sobre retificadores trifásicos e perdas nas chaves de potência e cálculo de dissipadores. Valor 10,0</p>
<p><b>3º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 10 de novembro de 2022</p> <p>Término: 08 de fevereiro de 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONVERSOR CA-CC;</li> <li>• CONVERSOR CC-CA;</li> <li>• CONVERSOR CA-CA;</li> <li>• CONVERSOR CC-CC;</li> <li>• Práticas sobre os conversores acima listados utilizando kits didáticos</li> </ul>
<p>06 ou 07 de Fevereiro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas e relatórios das práticas sobre conversores : Valor 5,0</li> <li>• Apresentação em grupo sobre o funcionamento dos conversores. Valor 5,0 (Individual 2,5 e Grupo 2,5)</li> </ul>
<p><b>4º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 09 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 13 de Abril de 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor de Corrente Contínua;</li> <li>• Motor de Indução;</li> <li>• Motor de Passo.</li> <li>• Práticas com acionamento de motores.</li> </ul>
<p>03 ou 04 de abril de 2023</p>	<p><b>Avaliação 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho individual escrito de pesquisa sobre harmônicos na rede elétrica. valor 2,0</li> <li>• Apresentação em grupo sobre o funcionamento dos motores elétricos. Valor 5,0 ( Individual 2,5 e Grupo 2,5)</li> <li>• Prática e relatórios das práticas com motores elétricos. Valor: 3,0</li> </ul>
<p>Início: 10 de Abril de 2023</p> <p>Término: 13 de abril de 2023</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Apresentação sobre o funcionamento de um Conversor e um motor ( a ser sorteado) Valor : 10,0</p>
<p>17 de Abril de 2023</p>	<p><b>VS</b></p> <p>Prova sobre conteúdos de retificadores trifásicos, conversores CA-CC, Conversores CC-CA, SCR e motor de indução. Valor 10,0</p>
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar

10) BIBLIOGRAFIA	
<p>AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. Tradução de Eduardo Vernes Mack. revisão técnica João Antonio Martino. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.</p> <p>LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicacoes. 2. ed. São Paulo: MakronBooks, c1997.</p> <p>RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações. São Paulo: Makron Books do Brasil, c1999.</p>	<p>ALMEIDA, Jose Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores controle de potência em CC e CA. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2013.</p>

**Lenilson Guimarães da Fonseca Jr.**  
Professor  
Componente Curricular Eletrônica Industrial

**Dalson Ribeiro Nunes**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação de Eletrônica do Campus Macaé - CELECM

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lenilson Guimaraes da Fonseca Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA**, em 09/08/2022 15:49:49.
- **Dalson Ribeiro Nunes, COORDENADOR - FUC1 - CELECM, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA**, em 09/08/2022 13:05:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/08/2022. 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: 379060  
Código de Autenticação: a67ed47227





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS MACAÉ  
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290  
Fone: (22) 2796-5016

Plano de Ensino Nº 23/2022 - CELECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Eletrônica Analógica II

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Analógica II
Abreviatura	EI
Carga horária presencial	90h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária total	90h,120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Dalson Ribeiro Nunes
Matrícula Siape	1191463
2) EMENTA	
<p>A disciplina abordará o estudo e as Principais Características dos Amplificadores com BJT.</p> <p>Conceito de Análise AC para pequenos Sinais, Modelo do BJT com Parâmetros Híbridos, Análise DC e AC de um Amplificador com BJT.</p> <p>Amplificadores de Potência das Classes A, B, AB e C.</p> <p>Transistor de Efeito de Campo.</p> <p>Polarização do FET, Aplicação em Circuitos Digitais, Polarização do MOSFET.</p> <p>Amplificador Operacional e Osciladores, com o uso do componente Operacional LM 555 e o LM 741, como também abordará o estudo de Reguladores Fixo Família (78XX e 79XX) e Introdução aos Componentes SMDs.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Dominar o emprego das várias configurações dos Amplificadores. Conhecer e dominar a aplicação das várias topologias com circuitos operacionais, conhecer os diferentes tipos de osciladores. Analisar e interpretar circuitos de amplificadores, relacionar as aplicações dos amplificadores, desenhar seus circuitos e equacionar suas funções. Explicar o funcionamento de osciladores de Relaxação e Osciladores Hamônicos. Analisar e interpretar os circuitos utilizando Reguladores Fixo (78XX e 79XX). Analisar e interpretar Circuitos utilizando o LM 555 e o LM 741.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <p>Identificar e diferenciar as principais configurações de amplificadores operacionais:</p> <p>Malha aberta, Malha fechada, utilização de entrada inversora e não inversora.</p> <p>Identificar e utilizar as principais configurações de filtros ativos.</p> <p>Identificar e utilizar os dispositivos semicondutores de potência.</p> <p>Identificar e utilizar Retificadores Controlados.</p>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
<p>Vários instrumentos de avaliação serão utilizados durante a disciplina, entre eles: provas teóricas-práticas, projetos de circuitos eletro-eletrônicos e/ou exercícios (individuais e/ou em grupo). Embora as avaliações terão conceitos quantitativos (notas de zero a dez), o aspecto qualitativo será preponderante quando da atribuição do conceito final da disciplina.</p> <p>Serão realizadas pelo menos duas avaliações teórico-prática. A aprovação na disciplina se dará de acordo com o Regulamento Didático dos cursos EMI e Subsequentes.</p>	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1º - Bimestre</b></p> <p>1.1. Polarização de Transistores BJT;</p> <p>1.2. Análise AC e DC dos Amplificadores;</p> <p>1.3. Análise das Curvas Características e Reta de Carga do BJT.</p> <p>1.4. Análise de Amplificadores de Pequenos Sinais.</p> <p><b>2º Bimestre</b></p> <p>1.1. Amplificadores Classes A, B, AB e C;</p> <p>1.2. Ponto Quiescente;</p> <p>1.3. Circuito com Rendimento.</p> <p>1.4. Reguladores LM 78XX e 79XX</p> <p><b>3º Bimestre</b></p> <p>1.1. Amplificadores Operacionais utilizando o LM 741;</p> <p>1.2. Realimentação Positiva e Negativa.</p> <p>1.3. Características, Topologia e Aplicação do Amplificador Operacional.</p> <p><b>4º Bimestre</b></p> <p>1.1. Amplificadores Inversor;</p> <p>1.3. Amplificadores Não Inversor,</p> <p>1.4. Buffer, Somador Inversor;</p> <p>1.5. Somador Não Inversor, Subtrator;</p> <p>1.6. Amplificadores Diferencial;</p> <p>1.7. Integrador, Diferenciador, Osciladores de Relaxação;</p> <p>1.8. LM 555.</p>	<p>1. Eletrônica Analógica I</p>
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, com utilização de quadro branco e apoio de computadores e projetores multimídia.</li> <li>• Aulas práticas em laboratório de eletrônica, com utilização de instrumentos de medição, componentes eletrônicos e placas para montagem de circuitos (matriz de contatos);</li> <li>• Exercícios, com apoio de ambiente virtual de aprendizagem (caso necessário);</li> <li>• Problemática sobre aspectos da prática e teoria eletrônica, voltados para situações do dia-a-dia. O estímulo à leitura e à interpretação de textos técnicos ligados à eletrônica analógica, como livros e revistas, será também proporcionado como forma de ampliar a fonte de informação de interesse da disciplina.</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> <li>• São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</li> <li>• 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).</li> <li>• Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:</li> </ul>		
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula, com quadro branco, marcadores e projetores multimídia, laboratório de eletrônica contendo: protoboards, Kit's didáticos de eletrônica, componentes eletrônicos, multímetros, fontes de tensão, osciloscópio, geradores de sinais para execução de atividades práticas específicas correlatas ao conteúdo programático.		
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	

**Dlason Ribeiro Nunes**  
Professor  
Componente Curricular Eletrônica Analógica II

**Dalson Ribeiro Nunes**  
Coordenador  
Curso Técnico em  
Integrado/Concomitante/Subsequente ao Ensino  
Médio

CELECM

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dalson Ribeiro Nunes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA, em 23/08/2022 13:19:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/08/2022. 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: 381577  
Código de Autenticação: 2982d145eb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS MACAÉ  
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290  
Fone: (22) 2796-5016

Plano de Ensino Nº 5/2022 - CMACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Integrado em Automação Industrial, Eletromecânica, Eletrônica e Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio,  
Terceiro Ano.

Eixo Tecnológico

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Geografia
Abreviatura	GEO
Carga horária presencial	80h
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.)	0
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Oséias
Matrícula Siape	2168984
2) EMENTA	
<b>ETNIA, DIVERSIDADE CULTURAL E CONFLITOS; ESPAÇO GEOGRÁFICO E URBANIZAÇÃO; ESPAÇO, SOCIEDADE E ECONOMIA; BRASIL: PERSPECTIVAS E REGIONALIZAÇÃO.</b>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
entender o conceito de etnia; situar a questão dos conflitos étnico-nacionalistas em relação à globalização; compreender o conceito de terrorismo; compreender o conceito de lugar em Geografia; compreender o processo de urbanização no Brasil e a tendência de alteração desse processo verificada a partir da década de 1990; aprofundar os conhecimentos sobre os principais conceitos demográficos; compreender a distribuição da PEA nos setores da economia e relacioná-la com o nível de desenvolvimento dos países; explicar os movimentos migratórios e suas motivações políticas, econômicas, sociais e ambientais; compreender os movimentos imigratórios estrangeiros ao Brasil e as suas razões; compreender a posição do Brasil nas relações comerciais globais e como país emergente; aprofundar seus conhecimentos sobre a diversidade natural, econômica, social, cultural e histórica do território brasileiro, inferindo daí as bases para as diversas regionalizações do país.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A disciplina será oferecida de forma presencial juntamente com os demais componentes curriculares previstos no PPC do curso.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO	
<p><b>1. 1 Bimestre:</b></p> <p>Guerra Fria; Etnia e modernidade Conflitos étnico-nacionalistas e separatismo Fases do terrorismo</p> <p><b>2. 2 Bimestre</b></p> <p>Urbanização mundial Urbanização Brasileira</p> <p><b>3. 3 Bimestre</b></p> <p>Crescimento populacional: tendências e dilemas Sociedade e economia Povos em movimento Migrações no Brasil</p> <p><b>4. 4 Bimestre</b></p> <p>Brasil no século XXI e regionalização do território Complexo regionais brasileiros</p>	<p>Em todos os bimestres existem relações interdisciplinares com conteúdos de outras ciências sociais como História e Sociologia, e em alguns casos com disciplinas técnicas como se dá em relação a discussão sobre temáticas econômicas</p>

#### 6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas na disciplina em conformidade como Projeto Pedagógico do Cursos são os seguintes:

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem 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).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

#### 7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

**7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Entre os recursos utilizados nas aulas estão:

1- Disponibilização de vídeo aulas e textos referentes a cada aula, disponíveis na plataforma Schoology, a partir da metodologia híbrida conhecida como aula invertida. Assim os alunos tem acesso ao conteúdo da aula antes do momento da aula e a aula pode ser utilizada para aprofundamento das discussões.

2- Os textos disponibilizados são oriundos do livro didático de geografia adotada pela escola e as vídeo-aulas são produzidas pelo professor e disponibilizadas para os alunos no Youtube, com o link acessível a partir da plataforma Schoology.

3- As aulas são focadas na discussão aprofundadas da temática da aula a partir de questões levantadas pelo professor.

**8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

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

**9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 11 de Julho de 2022  Término: 08 de Setembro de 2022	<b>1. Os conteúdos do 1 bimestre foram descritos acima.</b>
Início: 11 de Julho de 2022  Término: 08 de Setembro de 2022	<b>Avaliação 1 (A1):</b> <b>Atividades desenvolvidas em sala de aula a partir do debate baseado nos materiais de referência (textos-base e vídeo aulas) perfazendo 5,0 pontos no total.</b>  <b>Avaliação 2 (A2):</b> <b>Prova bimestral relativa ao conteúdo desenvolvido no bimestre perfazendo 5,0 pts no total.</b>
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 09 de Setembro de 2022  Término: 9 de Novembro de 2022	<b>2. Os conteúdos do 2º bimestre foram descritos acima.</b>
Início: 09 de Setembro de 2022  Término: 9 de Novembro de 2022	<b>Avaliação 1 (A1):</b> <b>Atividades desenvolvidas em sala de aula a partir do debate baseado nos materiais de referência (textos-base e vídeo aulas) perfazendo 5,0 pontos no total.</b>  <b>Avaliação 2 (A2):</b> <b>Prova bimestral relativa ao conteúdo desenvolvido no bimestre perfazendo 5,0 pts no total.</b>

<b>9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
Início: 16 de Dezembro de 2022 Término: 21 de Dezembro de 2022	<b>RS1</b> Realização de prova discursiva reunindo os conteúdos desenvolvidos no semestre podendo em alguns casos haver a substituição de um conjunto de atividades realizadas pelo aluno em conjunto com o professor.
<b>3º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 10 de Novembro de 2022 Término: 08 de Fevereiro de 2022	<b>3. Os conteúdos do 3º bimestre foram descritos acima.</b>
Início: 10 de Novembro de 2022 Término: 08 de Fevereiro de 2022	<b>Avaliação 1 (A1):</b> Atividades desenvolvidas em sala de aula a partir do debate baseado nos materiais de referência (textos-base e vídeo aulas) perfazendo 5,0 pontos no total. <b>Avaliação 2 (A2):</b> Prova bimestral relativa ao conteúdo desenvolvido no bimestre perfazendo 5,0 pts no total.
<b>4º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 09 de Fevereiro de 2022 Término: 20 de Abril de 2022	<b>4. Os conteúdos do 4º bimestre foram descritos acima.</b>
Início: 09 de Fevereiro de 2022 Término: 20 de Abril de 2022	<b>Avaliação 1 (A1):</b> Atividades desenvolvidas em sala de aula a partir do debate baseado nos materiais de referência (textos-base e vídeo aulas) perfazendo 5,0 pontos no total. <b>Avaliação 2 (A2):</b> Prova bimestral relativa ao conteúdo desenvolvido no bimestre perfazendo 5,0 pts no total.
Início: 10 de Abril de 2022 Término: 13 de Abril de 2022	<b>RS2</b> Realização de prova discursiva reunindo os conteúdos desenvolvidos no semestre podendo em alguns casos haver a substituição de um conjunto de atividades realizadas pelo aluno em conjunto com o professor.
14 a 18 de Abril de 2022	<b>VS</b> Realização de prova discursiva reunindo os conteúdos desenvolvidos no semestre podendo em alguns casos haver a substituição de um conjunto de atividades realizadas pelo aluno em conjunto com o professor.
<b>10) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>10.1) Bibliografia básica</b>	<b>10.2) Bibliografia complementar</b>

10) BIBLIOGRAFIA	
LUCCI, ElianAllabi. <i>Território e sociedade no mundo globalizado</i> . São Paulo: Saraiva, 2016.	ALVES, Giovani. <i>Dimensões da Reestruturação Produtiva: ensaios de sociologia do trabalho</i> . Londrina: Praxis; Bauru; Canal 6, 2007 CHESNAIS, François. <i>A mundialização do capital</i> . São Paulo: Xamã, 1996. HARVEY, David. <i>A condição pós-moderna</i> . São Paulo. Edições Loyola.

Professor: Oseias Teixeira da Silva  
Componente Curricular: Geografia

Coordenador do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Automação industrial: Claudio Marques de Oliveira

Coordenador do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica: Alfredo Antunes de Barros Junior

Coordenador do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica: Dalson Ribeiro Nunes

Coordenador do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Meio Ambiente: Thays Cury Martins de Oliveira

CMACM

Documento assinado eletronicamente por:

- **Oseias Teixeira da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE MEIO AMBIENTE, em 01/11/2022 09:50:32.
- **Alfredo Antunes de Barros Junior**, COORDENADOR - FUC1 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA, em 05/08/2022 10:45:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/08/2022. 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: 378525  
Código de Autenticação: c9f322089b





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 CLHCM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 2

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Eletrônica

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História III
Abreviatura	ECM12 – História III
Carga horária total	80h/a, 60 horas
Carga horária/Aula Semanal	2h/a, 1h30min
Professor	Marina Maria de Lira Rocha
Matrícula Siape	3257187
2) EMENTA	
Desenvolvimento de projetos temáticos de estudo e pesquisa histórica sobre tópicos especiais em História. Tópicos a serem desenvolvidos: História Profunda da Humanidade: da Pré-História ao "surgimento da civilização", História Antiga e Medieval em escala global; ascensão da Modernidade; Economia, Política e Cultura na Idade Contemporânea; História Recente do Brasil e do Mundo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o pensamento crítico autônomo e a reflexão sobre condições sociais e históricas de produção da realidade social e do pensamento sobre essa realidade.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de análise, reestruturação e construção de identidades e alteridades significativas para a sua realidade social.</li> <li>• Desenvolver habilidades de análise e interpretação textual fundamentadas nos princípios do trabalho científico historiográfico.</li> </ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar criticamente processos políticos, econômicos, sociais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, realizando possíveis relações entre eles.</li> <li>• Compreender as relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos, situando-os em relações de sucessão e/ou de simultaneidade.</li> <li>• Discutir circunstâncias históricas de conceitos utilizados em nossa sociedade e as diferentes interpretações e narrativas que expressam conhecimentos, crenças, valores e práticas.</li> <li>• Refletir sobre os processos sociais, políticos, econômicos e culturais, a partir das dinâmicas de conflito e negociação, desigualdade e igualdade, exclusão e inclusão e de situações que envolvam o exercício do poder.</li> <li>• Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, percebendo essas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.</li> <li>• Trabalhar as dimensões pessoais e sociais, reconhecendo o papel do indivíduo nos processos históricos como sujeitos e produtos destes processos.</li> <li>• Pensar produções no âmbito da cultura e suas manifestações sociais – as artes, a filosofia, a religião, as ciências e tecnologias – em seus contextos históricos.</li> <li>• Reflexionar sobre as memórias sociais e os “lugares de memória” instituídos em nossas sociedades, tal como as narrativas produzidas por eles e seus papéis no fazer histórico.</li> <li>• Interpretar fontes documentais em suas diversas expressões, reconhecendo os atores, linguagens e contextos envolvidos em suas produções.</li> <li>• Perceber as relações passado-presente, a fim de participar conscientemente de espaços sociais, de maneira pessoal ou coletiva, respeitando um projeto de vida livre, autônoma e responsável.</li> </ul>

#### 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

#### 5) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Políticas e imaginários nos anos 1930 e 1940 no Brasil</b></p> <p>1.1. O conceito de populismo.</p> <p>1.2. O governo Getúlio Vargas: âmbitos políticos e econômicos.</p> <p>1.3. Dinâmicas políticas dos anos 1930 e 1940: o global e o local.</p> <p>1.4. A sociedade dos anos 1930 e 1940 no Brasil: os trabalhadores, suas representações e dinâmicas culturais.</p> <p><b>2. Políticas e imaginários nos anos 1950 e 1960 no Brasil</b></p> <p>2.1. O conceito de desenvolvimentismo.</p> <p>2.2. O governo Juscelino Kubitschek: âmbitos políticos e econômicos.</p> <p>2.3. A sociedade dos anos 1950 no Brasil: os trabalhadores, suas representações e dinâmicas culturais.</p> <p>2.4. Os debates sobre moralidade: campanha, crise e renúncia de Jânio Quadros.</p> <p>2.5. Dinâmicas dos anos 1960: Guerra Fria e os impactos das disputas entre os mundos capitalista e comunista no Brasil.</p>	<p><b>1. Identidades e representações</b></p> <p>1.1. Interdisciplinaridade com a Literatura, a Sociologia e as Artes.</p> <p><b>2. Dinâmicas e conceitos dos discursos políticos e econômicos</b></p> <p>2.1. Interdisciplinaridade com a Sociologia e a Geografia.</p>

#### 6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**Aulas expositivas e dialogadas

As aulas de História serão introduzidas por indagações e considerações sobre conhecimentos prévios dos estudantes, a fim de estimular a participação e a motivação pela temática a ser trabalhada em sala de aula. A partir dessas dinâmicas, apresentaremos o tema, seus conteúdos e os distintos argumentos historiográficos sobre ele.

Para tal exposição, utilizaremos apresentações multimídias em Power Point. Nessa perspectiva, além de trabalharmos a temática, iremos analisar documentos históricos e obras artísticas (músicas, vídeos, textos etc.) que auxiliem no desenvolvimento das reflexões.

A participação dos estudantes será incentivada, a partir de seus comentários, interpretações ou questionamentos, que proverão o desenvolvimento de uma visão crítica sobre os temas tal como a produção de novos conhecimentos.

Atividades de pesquisa em grupo

Ao longo das aulas, atividades de pesquisa interdisciplinar em grupo serão realizadas para que os estudantes discutam entre si as problemáticas levantadas e desenvolvam um cunho investigativo de determinadas temáticas.

Anotações em sala de aula

Os alunos serão incentivados a fazerem anotações próprias, a fim de obterem um melhor aproveitamento das atividades em sala de aula. Serão, portanto, estimulados a desenvolver uma prática ativa de anotações de suas ideias e impressões daquilo discutido.

**Procedimentos em casa**Leituras de textos e estudos dirigidos:

Os estudantes terão contato com alguns textos sugeridos para a leitura em duas categorias – textos de apoio e textos para resenha. Os textos de apoio têm o caráter de incentivar a leitura e a interpretação das temáticas, assim como aportar questionamentos que podem ser trazidos para a sala de aula e para o debate coletivo. Os textos para resenha têm o objetivo de serem alvos dessas atividades de avaliação formativa, cuja pretensão será de proporcionar a reflexão e o posicionamento crítico dos alunos diante das temáticas trabalhadas, tal como praticar a elaboração de textos com o cunho histórico.

Realização de atividades no Moodle:

Parte das avaliações serão realizadas na plataforma *Moodle*, tal como as resenhas solicitadas e o trabalho interdisciplinar, posteriormente apresentado em sala de aula.

**7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Sala de aula regular, com utilização de quadro branco, pilot, data-show, aparelho de som e computador.

**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
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 11 de julho de 2022 Término: 8 de setembro de 2022	15 de julho: Atividades da semana de recepção.  29 de julho: Apresentação do plano de ensino   Aula expositiva "Campos de Estudo da História" e dinâmica sobre a "História vista de baixo".  5 de agosto: Discussão teórica sobre populismos com textos de apoio.  12 de agosto: Aula expositiva "A Revolução de 1930 e o governo provisório"  19 de agosto: Aula expositiva "Era Vargas: Governo Constitucional"  26 de agosto: Aula expositiva "Estado Novo" e atividades com representações sobre os trabalhadores na Era Vargas.  1 e 8 de setembro: Semana de provas.

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>Av1 desenvolvida de forma contínua.</p> <p>Av2 realizada nos dias estabelecidos pelo cronograma.</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Avaliações</b></p> <p>Av1: Atividades no <i>Moodle</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 resenha dos textos sugeridos (2 pontos).</li> <li>• 1 trabalho interdisciplinar realizado em grupo (4 pontos).</li> </ul> <p>Av2: Atividades presenciais.</p> <p>Prova bimestral (4 pontos).</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 9 de setembro de 2022</p> <p>Término: 9 de novembro de 2022</p>	<p>16 de setembro: Aula expositiva "Anos dourados": O desenvolvimentismo e o governo Juscelino Kubistchek".</p> <p>23 de setembro: Atividades com representações sobre a população na construção de Brasília (os "candangos").</p> <p>30 de setembro: Atividades com texto de apoio versando sobre os debates de moralidade na sociedade brasileira.</p> <p>7 de outubro: Aula expositiva "Campanha, crise e renúncia de Jânio Quadros"   Entrega de resenhas.</p> <p>14 de outubro: Aula expositiva "Guerra Fria e seus impactos no Brasil".</p> <p>21 de outubro: atividades da EXPOCIT.</p> <p>28 de outubro: Aula expositiva "Guerra Fria e seus impactos no Brasil"   Entrega de trabalho interdisciplinar.</p> <p>4 de novembro: Semana de provas.</p>
<p>Av1 desenvolvida de forma contínua.</p> <p>Av2 realizada nos dias estabelecidos pelo cronograma.</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p><b>Avaliações</b></p> <p>Av1: Atividades no <i>Moodle</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 resenha dos textos sugeridos (2 pontos).</li> <li>• 1 trabalho interdisciplinar realizado em grupo (4 pontos).</li> </ul> <p>Av2: Atividades presenciais.</p> <p>Prova bimestral (4 pontos).</p>
<p>Data estabelecida no calendário letivo (entre 16 e 21 de dezembro).</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Prova discursiva presencial e sem consulta.</p>
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar

10) BIBLIOGRAFIA	
<p>FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucilia de Almeida. <i>O Brasil Republicano: o tempo do nacional-estatismo (do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo)</i>. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.</p> <p>FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (Orgs.). <i>O Brasil Republicano: o tempo da experiência democrática (da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964)</i>. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.</p> <p>GOMES, Ângela de Castro (Org.). <i>O Brasil de JK</i>. Rio de Janeiro: FGV, 2002.</p> <p>LINHARES, Maria Yedda. <i>História Geral do Brasil</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p>	<p>GINZBURG, Carlo. <i>Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.</p> <p>HOBBSAWM, Eric. <i>Era dos extremos: O breve século XX</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>NOVAIS, Fernando; SCHWARCZ, Lilia Moritz (Orgs.). <i>História da vida privada no Brasil</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>THOMPSON, E.P. <i>As peculiaridades dos Ingleses e outros artigos</i>. Campinas: Unicamp, 2012.</p>

**Marina Maria de Lira Rocha**  
Professor  
Componente Curricular História

**Dalson Ribeiro Nunes**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação de Curso Superior Regular Presencial de Licenciatura em História

Documento assinado eletronicamente por:

- **Susan de Cassia Alexandre, DIRETOR - CD3 - DECM, DIRETORIA DE ENSINO**, em 03/02/2023 09:26:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/08/2022. 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: 379824

Código de Autenticação: 1ebbfce723





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° 57

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Eletrônica

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Portuguesa, Literatura e Redação
Abreviatura	LPL e Redação
Carga horária presencial	60h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Leila Aparecida Pereira Cabral Guimarães da Fonseca
Matrícula Siape	3305007
2) EMENTA	
Regência verbal e nominal; crase; emprego e função sintática do pronome relativo; funções do que e do se; Concordância verbal e nominal; colocação pronominal; problemas gerais da língua culta; ortografia, acentuação e uso do hífen (Novo Acordo Ortográfico); coesão, coerência e ambiguidade; Período composto por subordinação; Modernismo; Pós-Modernismo; produções literárias contemporâneas; Literatura Africana de Língua Portuguesa; relatório; artigo científico; comunicação oral; dissertação-argumentativa.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Proporcionar o acesso a regras básicas da Língua Portuguesa, reconhecendo-a como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas. Discutir e evidenciar relações gramaticais e as convenções da escrita na leitura e produção de textos de diferentes gêneros. Motivar o reconhecimento da importância dos diversos momentos literários durante os séculos XX e XXI e dos diversos autores que, através de suas obras, retratam as grandes inquietações do ser humano no plano individual e universal.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar intenções de uso e uso da gramática em sua forma natural e culta;</li> <li>• Distinguir contexto adequando à linguagem e sua aplicabilidade;</li> <li>• Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto e contexto de uso;</li> <li>• Identificar usos literários das tradições populares;</li> <li>• Analisar, linguisticamente, os diferentes estilos pelo estudo do texto literário;</li> <li>• Produzir textos de gêneros textuais diversos, tendo em vista os domínios discursivos a que pertencem.</li> <li>• Produzir textos oficiais obedecendo as normas da ABNT.</li> </ul>

<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>
---

<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>
---

<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

<b>Resumo:</b>
----------------

<b>Justificativa:</b>
-----------------------

<b>Objetivos:</b>
-------------------

<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>
---

<b>6) CONTEÚDO</b>
--------------------

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p><b>1. Língua Portuguesa:</b></p> <p>1.1. Concordância verbal e nominal;</p> <p>1.2. Ortografia, acentuação gráfica e uso do hífen (Novo Acordo Ortográfico);</p> <p>1.3. Qualidades e defeitos do texto;</p> <p>1.4. Problemas gerais da língua culta (ortografia).</p> <p><b>2. Período composto por subordinação;</b></p> <p>2.1. Orações subordinadas substantivas desenvolvidas e reduzidas;</p> <p>2.2. Conjunção integrante;</p> <p>2.3. Orações subordinadas adverbiais e adjetivas desenvolvidas e reduzidas;</p> <p>2.4. Conjunções subordinativas adverbiais e pronomes relativos; Regência verbal e nominal (pronome relativo e regência e uso da crase);</p> <p>2.5. Pronome e referência anafórica;</p> <p><b>3. Gêneros textuais:</b></p> <p>3.1. Relatório;</p> <p>3.2. Artigo científico;</p> <p>3.3. Comunicação oral;</p> <p>3.4. Entrevista;</p> <p>3.5. Seminário;</p> <p>3.6. Anúncio publicitário;</p> <p>3.7. Artigo de opinião;</p> <p>3.8. Dissertação-argumentativa.</p> <p>4. Literatura:</p> <p>4.1. Repercussão da Semana de Arte Moderna e primeira fase modernista (Anita Malfatti, Tarsila do Amaral, Menotti Del Picchia, Di Cavalcanti, Graça Aranha, Villa-Lobos, Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Manuel Bandeira);</p> <p>4.2. Segunda fase modernista ou geração de 30 (poesia de Murilo Mendes, Jorge de Lima, Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles e Vinícius de Moraes e prosa de Graciliano Ramos, Rachel de Queiroz, José Lins do Rego, Jorge Amado, Érico Veríssimo e Dyonélio Machado); Terceira fase do modernismo ou geração de 45 (incursão em práticas pós-modernas na obra poética de João Cabral de Melo Neto, na prosa inovadora de Guimarães Rosa e na prosa intimista de Clarice Lispector);</p> <p>4.3. Produções contemporâneas (as vanguardas poéticas – poesia concreta e poesia-práxis; Ferreira Gullar; Tropicalismo; algumas considerações sobre as produções mais recentes – Mário Quintana, Manoel de Barros, Chico Buarque, João Ubaldo Ribeiro, entre outros); Um olhar para a Literatura Africana de Língua Portuguesa (Mia Couto, José Eduardo Agualusa, Pepetela, José Luandino Vieira, Paulina Chiziane, Ondjaki).</p>	

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- Aula expositiva dialogada - O aluno participa de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades em grupo
- Debates, trabalhos de pesquisa (individual e em grupo), seminários, avaliação escrita - Espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- Oficina de leitura e produção textual
- Atividades dramáticas, varais literários
- Pesquisas - Uso de suportes impressos e online (revistas, jornais, livros)
- Estudo dirigido - os alunos são estimulados a realizar exercícios com o objetivo de fixar
- Avaliação formativa - Avaliação dar-se-á de forma contínua, de modo a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

São utilizados como instrumentos avaliativos: Provas individuais, Seminários, trabalhos em grupo, apresentação com todas os conteúdos trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

- Quadro branco e marcador para quadro branco
- Notebook e data show
- Textos e exercícios impressos
- Livros de literatura brasileira
- Dinâmica em sala de aula
- Biblioteca

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre -</b> (20h/a)  Início: 11 de julho de 2022  Término: 08 de setembro de 2022	<b>1. Língua Portuguesa:</b>  1.1. Concordância verbal e nominal; 1.2. Ortografia, acentuação gráfica e uso do hífen (Novo Acordo Ortográfico); 1.3. Qualidades e defeitos do texto; 1.4. Problemas gerais da língua culta (ortografia).
31 de agosto de 2022 a 09 de setembro de 2022	Avaliação 1 (A1)  Trabalho em grupo a ser apresentado manuscrito e exposição do tema para os demais colegas, onde todos os componentes do grupo deverão apresentar uma parte individualmente para que seja analisado o conhecimento adquirido com a pesquisa. Valor 3,0  Visto no caderno de todo conteúdo ministrado. Valor 2,0  Prova escrita. Valor 5,0
<b>2º Bimestre -</b> (20h/a)  Início: 09 de setembro de 2022  Término: 09 de novembro de 2022	<b>2. Período composto por subordinação;</b>  2.1. Orações subordinadas substantivas desenvolvidas e reduzidas; 2.2. Conjunção integrante; 2.3. Orações subordinadas adverbiais e adjetivas desenvolvidas e reduzidas; 2.4. Conjunções subordinativas adverbiais e pronomes relativos; Regência verbal e nominal (pronome relativo e regência e uso da crase); 2.5. Pronome e referência anafórica;
03 de novembro de 2022 a 9 de novembro de 2022	Avaliação 2 (A2)  Trabalho em grupo a ser apresentado manuscrito e exposição do tema para os demais colegas, onde todos os componentes do grupo deverão apresentar uma parte individualmente para que seja analisado o conhecimento adquirido com a pesquisa. Valor 3,0  Visto no caderno de todo conteúdo ministrado. Valor 2,0  Prova escrita. Valor 5,0

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<p>Início: 16 de dezembro de 2022</p> <p>Término: 21 de dezembro de 2022</p>	<p>RS1</p> <p>Prova escrita contendo o conteúdo trabalho referente ao primeiro semestre. Valor 10,0 pontos;</p>
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 10 de novembro de 2022</p> <p>Término: 08 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>3. Gêneros textuais:</b></p> <p>3.1. Relatório;</p> <p>3.2. Artigo científico;</p> <p>3.3. Comunicação oral;</p> <p>3.4. Entrevista;</p> <p>3.5. Seminário;</p> <p>3.6. Anúncio publicitário;</p> <p>3.7. Artigo de opinião;</p> <p>3.8. Dissertação-argumentativa.</p>
<p>02 de fevereiro de 2023 a 8 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Trabalho em grupo a ser apresentado manuscrito e exposição do tema para os demais colegas, onde todos os componentes do grupo deverão apresentar uma parte individualmente para que seja analisado o conhecimento adquirido com a pesquisa. Valor 3,0</p> <p>Visto no caderno de todo conteúdo ministrado. Valor 2,0</p> <p>Prova escrita. Valor 5,0</p>
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 9 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 13 de abril de 2023</p>	<p><b>4. Literatura:</b></p> <p>4.1. Repercussão da Semana de Arte Moderna e primeira fase modernista (Anita Malfatti, Tarsila do Amaral, Menotti Del Picchia, Di Cavalcanti, Graça Aranha, Villa-Lobos, Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Manuel Bandeira);</p> <p>4.2. Segunda fase modernista ou geração de 30 (poesia de Murilo Mendes, Jorge de Lima, Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles e Vinícius de Moraes e prosa de Graciliano Ramos, Rachel de Queiroz, José Lins do Rego, Jorge Amado, Érico Veríssimo e Dyonélio Machado); Terceira fase do modernismo ou geração de 45 (incursão em práticas pós-modernas na obra poética de João Cabral de Melo Neto, na prosa inovadora de Guimarães Rosa e na prosa intimista de Clarice Lispector);</p> <p>4.3. Produções contemporâneas (as vanguardas poéticas – poesia concreta e poesia-práxis; Ferreira Gullar; Tropicalismo; algumas considerações sobre as produções mais recentes – Mário Quintana, Manoel de Barros, Chico Buarque, João Ubaldo Ribeiro, entre outros); Um olhar para a Literatura Africana de Língua Portuguesa (Mia Couto, José Eduardo Agualusa, Pepetela, José Luandino Vieira, Paulina Chiziane, Ondjaki).</p>
<p>30 de março de 2023 a 05 de abril de 2023</p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Trabalho em grupo a ser apresentado manuscrito e exposição do tema para os demais colegas, onde todos os componentes do grupo deverão apresentar uma parte individualmente para que seja analisado o conhecimento adquirido com a pesquisa. Valor 3,0</p> <p>Visto no caderno de todo conteúdo ministrado. Valor 2,0</p> <p>Prova escrita. Valor 5,0</p>
<p>Início: 10 de abril de 2023</p> <p>Término: 13 de abril de 2023</p>	<p>RS2</p> <p>Prova escrita contendo o conteúdo trabalho referente ao primeiro semestre. Valor 10,0 pontos;</p>
	<p><b>Avaliação Final (A3)</b></p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de abril de 2023 a 18 de abril de 2023	VS Avaliação escrita com os principais conteúdos ministrados durante o ano letivo; Valor 10,0 pontos
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ABAUURRE, Maria Luiza Marques;</p> <p>PONTARA, Marcela Nogueira. Gramática: texto: análise e construção de sentido: volume único. [S.l.]: Moderna, 2006. 607 p., il. color. ISBN 8516052133 (Broch.).</p> <p>ANTUNES, Irandé. Muito além da gramática: por um ensino de línguas sem pedras no caminho. 4. ed. São Paulo: Parábola, 2009. 166 p. (Estratégias de ensino, 5). Bibliografia: p. 163-166. ISBN 978-85-88456-61-7(Broch.).</p> <p>BAGNO, Marcos. Gramática pedagógica do português brasileiro. [S.l.]: Parábola, 2011. 1053 p., il. (Referenda, 1). ISBN 978-85-7934-037-6 (Broch.).</p> <p>BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 38. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015. 689 p., il. ISBN 978-85-209-3939-0 (Broch.).</p> <p>CÂNDIDO, Antônio. Literatura e sociedade. São Paulo: T. A. Queiroz, 2000. 182 p. (Grandes nomes do pensamento brasileiro). ISBN (Enc.).</p> <p>CEREJA, William Roberto. Ensino de literatura: uma proposta dialógica para o trabalho com literatura. 5. ed. São Paulo: Atual, 2009. 207 p., il. ISBN 978-85-357-0701-4(Broch.).</p> <p>_____; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005. 448 p., il., [algumas color.]. ISBN (Broch.).</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luis F. Lindley (Luis Filipi Lindley). Nova gramática do português contemporâneo. 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013. xxi, 762 p. ISBN 978-85-863-68-91-2 (Broch.).</p> <p>FILIPOUSKI, Ana Mariza Ribeiro; MARCHI, Diana Maria. A formação do leitor jovem: temas e gêneros da literatura. Erechim, RS: EDELBRA, 2009. 139 p., il. color. ISBN 978-85-360-1049-6[Broch.].</p> <p>GRAMÁTICA e literatura: ensino médio: volume único. São Paulo: Scipione, 2000. 464 p., il. (Coleção novos tempos). ISBN (Broch.).</p> <p>LIMA, Rocha. Gramática normativa da língua portuguesa. 32. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1994. xxvi, 553 p., il.,. ISBN (Enc.).</p> <p>SACCONI, Luiz Antonio. Nossa gramática completa: teoria e prática. 31rev. [S.l.]: Nova Geração, 2011. 592 p., il. color. ISBN 9788576780977 (Broch.).</p> <p>TERRA, Ernani. Curso prático de gramática. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2002. 423 p., il. ISBN (Broch.).</p>	<p>CAMÕES, Luís de. Luís Vaz de Camões. seleção de textos, notas, estu Nádia Battella Gotlib. [S.l.]: Nova Cultural, c1990. 137 p., il.,. (Literatura comentada). ISBN (Broch.).</p> <p>_____. Os Lusíadas. São Paulo: Klick, [199-]. 320 p., il.,. ISBN (Broch.).</p> <p>GONZAGA, Tomás Antônio. Antologia da poesia árcade brasileira. seleção e notas Pablo Simpson. São Paulo: IBEP, 2008. 127 p. ISBN 9788534222518 (Broch.).</p> <p>O rei Artur e seus cavaleiros. ilustração de Nico Rosso; tradução e adaptação Pepita de Leão. [S.l.]: Abril, 1973. 227 p., il. (Clássicos da literatura juvenil, 35). ISBN (Enc.).</p> <p>PESSOA, Fernando. Mensagem. São Paulo: Ed. FTD, 1992. 109 p. (Grandes leituras). ISBN (Broch.).</p> <p>POUZADOUX, Claude. Contos e lendas da mitologia grega. Tradução de Eduardo Brandão; ilustração de Frédérick Mansot. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 268, 16 p., il. (Contos e lendas). ISBN 85-16-00251-9 [Broch.].</p> <p>SHAKESPEARE, William. Sonho de uma noite de verão. tradução e adaptação Walcyr Rodrigues Carrasco. São Paulo: Global, 2003. 80 p., il. (Literatura em minha casa, 4). ISBN 8526008528 (Broch.).</p> <p>VICENTE, Gil. Auto da barca do inferno. Porto Alegre: L&amp;PM Pocket, 2012. 71 p. (L&amp;PM pocket, 463). ISBN 978-85-254-1445-8 (Broch.).</p> <p>13 dos melhores contos da mitologia da literatura universal. organização de Flávio Moreira da Costa. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 222 p. ISBN 8500014849 (Broch.).</p>

**Leila Aparecida Pereira Cabral Guimarães da Fonseca**  
Professor  
Componente Curricular Língua Portuguesa, Literatura e Redação

**Dalson Ribeiro Nunes**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação de Eletrônica do Campus Macaé - CELECM

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dalson Ribeiro Nunes, COORDENADOR - FUC1 - CELECM, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA**, em 20/09/2022 13:26:24.
- **Leila Aparecida Pereira Cabral Guimaraes da Fonseca, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 19/09/2022 20:20:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/09/2022. 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: 390210

Código de Autenticação: 56545422e7





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

Documento 377910

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica

Eixo Tecnológico Controle de Processos

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática
Abreviatura	Matemática
Carga horária presencial	2h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	80h
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Juliana de Almeida Costa
Matrícula Siape	3288314
2) EMENTA	
Geometria plana, geometria espacial, poliedros, corpos redondos, geometria analítica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Contribuir para a sistematização e ampliação do conhecimento já adquirido pelo aluno e no estabelecimento de correlações entre temas matemáticos e outras áreas do conhecimento</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilitar aos estudantes realizar análise, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos e formulação de ideias.</li><li>• Colaborar com o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, favorecendo o modo de pensar independente e contribuir para que se aprenda a tomar decisões.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO	
1. GEOMETRIA PLANA: 1.1. Propriedades de figuras geométricas; 1.2. Áreas 1.3. Resoluções de situação Problema	1. (...) 1.1. (...)
2. GEOMETRIA ESPACIAL DE POSIÇÃO e POLIEDROS 2.1. Relação de Euler 2.2. Prismas 2.3. Pirâmide 2.4. Tronco de Pirâmide.	1.2. (...) 2. (...) 2.1. (...) 2.2. (...)
3. CORPOS REDONDOS: 3.1. Cilindro 3.2. Cone, 3.3. Tronco de Cone, 3.4. Esfera.	3. (...) 3.1. (...) 3.2. (...) 3.3. (...) 3.4. (...)
4. GEOMETRIA ANALÍTICA: 4.1. Estudo do ponto, Estudo da reta, Estudo da circunferência. 4.2. Estudo da parábola, 4.3. Estudo da elipse, 4.4. Estudo da hipérbole.	4. (...) 4.1. (...) 4.2. (...)

#### 6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas usando o quadro, podendo também ser utilizando datashow. Serão propostas atividades como Instrumentos qualitativo, mais avaliação objetiva/discursiva que poderão ser trabalhadas em grupos ou individualmente para fixação de conteúdos, e também para o questionamento dos resultados. Aulas de exercício e revisão principalmente nas vésperas de provas, para fixação da matéria. 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).

#### 7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Uso do quadro, datashow. Uso dos livros da referência bibliográfica

#### 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
<b>1.º Bimestre</b> - (2h/a)  Início: 11 de julho de 2022 Término: 08 de setembro de 2022	1. GEOMETRIA PLANA: 1.1. Propriedades de figuras geométricas; 1.2. Áreas 1.3. Resoluções de situação Problema
02 de setembro de 2022	<b>Avaliação 1 (A1)</b>

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2.º Bimestre</b> - (2h/a)</p> <p>Início: 09 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de novembro de 2022</p>	<p>2. GEOMETRIA ESPACIAL DE POSIÇÃO e POLIEDROS</p> <p>2.1. Relação de Euler</p> <p>2.2. Prismas</p> <p>2.3. Pirâmide</p> <p>2.4. Tronco de Pirâmide.</p>
04 de novembro de 2022	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
<p>Início: 16 de novembro de 2022</p> <p>Término: 21 de novembro de 2022</p>	<b>RS1</b>
<p><b>3.º Bimestre</b> - (2h/a)</p> <p>Início: 10 de novembro de 2022</p> <p>Término: 08 de fevereiro de 2023</p>	<p>3. CORPOS REDONDOS:</p> <p>3.1. Cilindro</p> <p>3.2. Cone,</p> <p>3.3. Tronco de Cone,</p> <p>3.4. Esfera.</p>
03 de fevereiro de 2022	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
<p><b>4.º Bimestre</b> - (2h/a)</p> <p>Início: 09 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 13 de abril de 2023</p>	<p>4. GEOMETRIA ANALÍTICA:.</p> <p>4.1. Estudo do ponto, Estudo da reta, Estudo da circunferência.</p> <p>4.2. Estudo da parábola,</p> <p>4.3. Estudo da elipse,</p> <p>4.4. Estudo da hipérbole..</p>
31 de março de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
<p>Início: 10 de abril de 2023</p> <p>Término: 13 de abril de 2023</p>	<b>RS2</b>
14 de abril de 2023	<b>Avaliação Final 3 (A3)</b>
14 de abril de 2023	<b>VS</b>
10) BIBLIOGRAFIA	
<b>10.1) Bibliografia básica</b>	<b>10.2) Bibliografia complementar</b>

**10) BIBLIOGRAFIA**

1. DANTE, L. R. **Matemática**. Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005.
2. IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ensino Médio**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007. (Broch.).
3. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática**: volume único. São Paulo: Moderna, 1993. 558 p., il. ISBN (Broch.).

1. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar 10**: geometria espacial, posição e métrica. 6. ed. [S.l.: s.n.], c2010. 10 v., il. ISBN 978-85-357-0549-2 (Broch.).
2. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar 9**: geometria plana. 8. ed. [S.l.]: Atual, c2009. 11 v., il. (color.). ISBN 978-85-357-0552-2 (Broch.).
3. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 7**: geometria analítica. 5. ed. [S.l.]: Atual, c2010. 11 v., il. ISBN 978-85-357-0546-1 (Broch.).
4. IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: volume único. São Paulo: Atual, c1999. 651 p., il., ISBN 85-7056-866-5(Broch.).
5. FABIO MARTINS DE LEONARDO (ed.). **Conexões com a matemática**: volume 3. Organização Editora Moderna. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 223 ,160 p., il. color. ISBN 9788516092610 (Broch.).

**Juliana de Almeida Costa**  
Professor  
Componente Curricular Matemática

**Lenilson Guimaraes da Fonseca Junior**  
Coordenador  
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica

CELECM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS MACAÉ  
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290  
Fone: (22) 2796-5016

Plano de Ensino Nº 13/2022 - CAUTCM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Eletrônica

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microprocessadores e Microcontroladores
Abreviatura	
Carga horária presencial	120h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	André Bellieny Roberto da Silva
Matrícula Siape	1185140
2) EMENTA	
microprocessadores, registradores, endereçamento, memória, barramentos, ciclos de máquina, interrupções, temporizadores e contadores. Arquitetura dos microcontroladores; Programação C; Compiladores usados nos microcontroladores PIC (CCS) e suas funções específicas para o hardware usado; Portas digitais; Interrupções; Timers; Conversor A/D; Módulos CCP (captura, comparação e PWM); Comunicação Serial (RS232); EEPROM.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Sedimentar conhecimentos em arquitetura e programação de microcontroladores, com estudo de caso nos modelos arduino e 8051.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar o aluno a entender as diversas estruturas de programação como loops e tomadas de decisão a nível de linguagem de máquina</li><li>• Capacitar o aluno a um entendimento melhor das estruturas de sistemas microprocessados</li><li>• Fornecer ao aluno ferramentas para identificar os diversos componentes eletrônicos mais usados em sistemas embarcados.</li><li>• Capacitar o aluno a desenvolver sistemas embarcados com os componentes mais comuns para este tipo de aplicação</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

- ( ) Projetos como parte do currículo
- ( ) Programas como parte do currículo
- ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
- ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo
- ( ) Eventos como parte do currículo

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Bimestre</b></p> <p>1.1. Arquitetura dos microprocessadores</p> <p>1.2. Memória e sistemas microprocessados</p> <p>1.3. Linguagem assembly</p> <p><b>2. Bimestre</b></p> <p>2.1. Estruturas de programação em assembly</p> <p>2.2. Introdução aos microcontroladores</p> <p><b>3. Bimestre</b></p> <p>3.1. Operadores bit a bit em C</p> <p>3.2. Portas digitais dos microcontroladores e componentes</p> <p>3.3. Conversor A/D</p> <p><b>4. Bimestre</b></p> <p>4.1. PWM</p> <p>4.2. Display LCD</p>	<p><b>1. Bimestre</b></p> <p><b>2. Bimestre</b></p> <p><b>3. Bimestre</b></p> <p>3.1. Aplicações em diversas áreas do conhecimento: Controle de variáveis ambientais, Agricultura 4.0, Monitoramento de processos químicos, etc.</p> <p><b>4. Bimestre</b></p> <p>4.1. Aplicações em diversas áreas do conhecimento: Controle de variáveis ambientais, Agricultura 4.0, Monitoramento de processos químicos, etc.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada</li> <li>• Estudo dirigido</li> <li>• Atividades em grupo ou individuais</li> <li>• Pesquisas</li> <li>• Avaliação formativa</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</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>		
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>		
<p>Material escrito e vídeos produzidos pelo professor da disciplina, assim como outras fontes complementares</p> <p>Simuladores usados em computador nos laboratórios de informática</p> <p>Microcontroladores reais e componentes eletrônicos que se encontram nos laboratórios de sistemas embarcados e eletrônica</p>		
<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>		
<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b>
<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>		
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>	
<b>1º Bimestre -</b> (30h/a)  Início: 11 de julho de 2022  Término: 08 de setembro de 2022	<b>1. Microprocessadores</b>  1.1. Arquitetura dos microprocessadores: FFD, Barramentos, Buffer 3ST, Decodificadores, endereços, controle, ULA, flags.  1.2. Conjunto de instruções do 8085: Instruções de 1, 2 ou 3 bytes, OPCODE, Registradores de Dados, PC. Instruções de atribuição, salto incondicional	
01/09 a 08/09 de 2022	<b>Avaliação 1 (A1)</b> Esta avaliação deve conter duas partes: uma parte individual na forma de prova que deverá ser resolvida na semana de provas de acordo com data fornecida pela Direção de Ensino e uma lista que deve ser entregue pelos estudantes no dia da prova. Constará de questões objetivas ou dissertativas a respeito do conteúdo apresentado.	
<b>2º Bimestre -</b> (30h/a)  Início: 09 de setembro de 2022  Término: 09 de novembro de 2022	<b>2. Programação Assembly</b>  2.1. Estruturas de programação, suas instruções e implementação: Loops, tomadas de decisão e acesso a vetores de memória.  2.2. Pilha  2.3. Introdução aos microcontroladores	
03 a 09 de novembro de 2022	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Esta avaliação deve conter duas partes: uma parte individual na forma de prova que deverá ser resolvida na semana de provas de acordo com data fornecida pela Direção de Ensino e uma lista, em grupo, que deve ser apresentada até o dia da prova. A prova constará de questões objetivas ou dissertativas a respeito do conteúdo apresentado e a lista conterá proposição de problemas a serem resolvidos por programação assembly.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 16 de dezembro de 2022 Término: 21 de dezembro de 2022	<b>RS1</b> Prova individual marcada pela Direção de Ensino.
<b>3º Bimestre - (30h/a)</b>  Início: 10 de novembro de 20XX Término: 08 de fevereiro de 2023	<b>3. Programação de microcontroladores em linguagem C</b>  3.1. Operações bit a bit em C 3.2. Portas digitais do microcontrolador. Uso de Leds e chaves 3.3. Registradores associados à porta. Uso em displays de 7 segmentos 3.4. Conversor A/D - uso de potenciômetros para explorar os limites da conversão 3.5. Funcionamento e uso do teclado matricial 3.6 Exercícios e proposição de problemas
02 a 08 de fevereiro de 2023	<b>Avaliação 3 (A3)</b> Trabalhos em grupo com problemas a serem solucionados com o correto projeto de sistemas embarcados e sua programação. Prova individual marcada pela Direção de Ensino
<b>4º Bimestre - (30h/a)</b>  Início: 09 de fevereiro de 2023 Término: 13 de abril de 2023	<b>4. Programação de microcontroladores em linguagem C</b>  4.1. PWM 4.2. Display de LCD 4.4. Exercícios e proposição de problemas
30/03 a 05/04 de 2023	<b>Avaliação 4 (A4)</b> Trabalhos em grupo com problemas a serem solucionados com o correto projeto de sistemas embarcados e sua programação. Prova individual marcada pela Direção de Ensino
Início: 10 de abril de 2023 Término: 13 de abril de 2023	<b>RS2</b> Prova individual marcada pela Direção de Ensino.
14 a 18 de abril de 2023	<b>VS</b> Prova individual marcada pela Direção de Ensino.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

**11) BIBLIOGRAFIA**

## Bibliografia Básica:

PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores. Porto Alegre; Ed. McGraw Hill.  
SEDRA, Abel S.; KENNETH, Smith C. Microeletrônica. 5.ed. São Paulo; Ed. Makron Books/Pearson.  
RAMESH GAONKAR: - Microprocessor Architecture, Programming and Applications with the 8085, 5a. Edição, 2002  
DAMAS, Luis. Linguagem C. 10. Ed. São Paulo; Ed. LTC.  
PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores. Porto Alegre; Ed. McGraw Hill.  
SEDRA, Abel S.; KENNETH, Smith C. Microeletrônica. 5.ed. São Paulo; Ed. Makron Books/Pearson.

PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003. ISBN: 9788571949355.  
BANZI, M. Primeiros passos com o Arduino. São Paulo: Novatec, 2011. ISBN: 9788575222904.  
MONTEIRO, M. A. Introdução a Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. ISBN: 9788521615439.  
PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003. ISBN: 9788571949355  
MONK, S. 30 Projetos com Arduino. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582601624.  
CADY, Frederick. Microcontroller and Microcomputers, 1997. Ed. Oxford. ISBN 0195110080.  
BARNETT, Richard H. The 8051 Family of Microcontrollers. 1995, Ed. Prentice Hall. ISBN 0023062819  
CADY, Frederick HANG, Han-Way. Using the MCS-51 Microcontroller, 2000. Ed. Oxford University. ISBN: 0195110080.  
PAMBOUKIAN, Sergio Vicente D.; ZAMBONI, Lincoln César; BARROS, Edson de A. R. Aplicações Científicas em C++: da Programação Estruturada à Programação Orientada a Objetos. São Paulo: Páginas & Letras, 2010. 575 p. ISBN 9788586508769.

**André Bellieny Roberto da Silva**

Professor

Componente Curricular Microprocessadores e  
Microcontroladores**Dalson Ribeiro Nunes**

Coordenador

Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dalson Ribeiro Nunes**, COORDENADOR - FUC1 - CELECM, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA, em 24/08/2022 14:25:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/08/2022. 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: 383982

Código de Autenticação: 8f4c09c0ab





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° 84

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano: 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Princípios de Automação
Abreviatura	ECM.47/COEP.398
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Yago Pessanha Corrêa
Matrícula Siape	1410672
2) EMENTA	
Classificação da Automação de acordo com as áreas de aplicação, Aplicações de Automação; Componentes da Automação; Acionamento; Sensoriamento; Controle; Elemento de Decisão/Comparador; Programas; Introdução a Comandos Elétricos; Diagrama de Comando; Contatores; Relés; Contatos NA; Contatos NF; Botões; Lâmpadas de Sinalização; Dispositivos Temporizados. Introdução à Pneumática e Hidráulica (Simbologia e circuitos). Introdução aos CLP (Controladores Lógicos Programáveis); Linguagens de Programação: LADDER, GRAFSET, LDI, Diagramas Ladder.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Introduzir o aluno nos assuntos gerais aplicados à área de Controle e Automação.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Entender os conceitos de Automação Industrial, com ênfase nos elementos da malha de controle.</li><li>Ser capaz de construir circuitos de comandos elétricos.</li><li>Compreender o uso dos CLPs na indústria e programar utilizando a linguagem LADDER.</li><li>Ter noções básicas (simbologia e circuitos) de pneumática e hidráulica.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
N/A.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO	
<p><b>1. Conceitos de Automação Industrial</b></p> <p>1.1. Introdução à Automação</p> <p>1.2. Componentes básicos da automação</p> <p>1.3. Sensoriamento e atuadores</p> <p>1.4. Arquitetura da automação industrial</p> <p><b>2. Comandos Elétricos</b></p> <p>2.1. Introdução aos comandos elétricos</p> <p>2.2. Elementos do circuito de comando</p> <p>2.3. Arranjos básicos e exemplos de circuitos</p> <p><b>3. Controladores Lógicos Programáveis</b></p> <p>3.1. Introdução aos Controladores Lógicos Programáveis (CLPs)</p> <p>3.2. Funcionamento e interfaceamento do CLP</p> <p>3.3. Programação e lógica em LADDER</p> <p><b>4. Pneumática e Hidráulica</b></p> <p>4.1. Introdução à pneumática</p> <p>4.2. Produção de ar comprimido</p> <p>4.3. Preparação e distribuição de ar comprimido</p> <p>4.4. Elementos do circuito pneumático e exemplos básicos</p> <p>4.5. Introdução à hidráulica</p>	<p>1. N/A</p> <p>2. N/A</p> <p>3. N/A</p> <p>4. N/A</p>

## 6) 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, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **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, testes em dupla e com consulta, listas de exercícios com entrega individual, mas que podem ser realizadas em grupos, seminário para apresentação de um projeto, em grupo, além de um trabalho de programação individual.

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).

## 7) 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.

## 8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 08 de setembro de 2022</p>	<p><b>1. Conceitos de Automação Industrial</b></p> <p>1.1. Introdução à Automação</p> <p>1.2. Componentes básicos da automação</p> <p>1.3. Sensoriamento e atuadores</p> <p>1.4. Arquitetura da automação industrial</p>	
01 a 08 de setembro de 2022	<p><b>Nota do 1º Bimestre:</b></p> <p>Lista 01: 10%</p> <p>Seminário: 20%</p> <p>Prova 01: 70%</p>	
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 09 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de novembro de 2022</p>	<p><b>2. Comandos Elétricos</b></p> <p>2.1. Introdução aos comandos elétricos</p> <p>2.2. Elementos do circuito de comando</p> <p>2.3. Arranjos básicos e exemplos de circuitos</p>	
03 a 09 de novembro de 2022	<p><b>Nota do 2º Bimestre:</b></p> <p>Lista 02: 10%</p> <p>Teste: 20%</p> <p>Prova 02: 70%</p>	
<p>Início: 16 de dezembro de 2022</p> <p>Término: 21 de dezembro de 2022</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Prova: 100%</p>	
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 10 de novembro de 2022</p> <p>Término: 08 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>3. Controladores Lógicos Programáveis</b></p> <p>3.1. Introdução aos Controladores Lógicos Programáveis (CLPs)</p> <p>3.2. Funcionamento e interfaceamento do CLP</p> <p>3.3. Programação e lógica em LADDER</p>	
02 a 08 de fevereiro de 2023	<p><b>Nota do 3º Bimestre:</b></p> <p>Lista 03: 10%</p> <p>Teste: 20%</p> <p>Prova 03: 70%</p>	
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 09 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 13 de abril de 2023</p>	<p><b>4. Pneumática e Hidráulica</b></p> <p>4.1. Introdução à pneumática</p> <p>4.2. Produção de ar comprimido</p> <p>4.3. Preparação e distribuição de ar comprimido</p> <p>4.4. Elementos do circuito pneumático e exemplos básicos</p> <p>4.5. Introdução à hidráulica</p>	

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de março a 05 de abril de 2023	<b>Nota do 4º Bimestre:</b> Lista 04: 10% Trabalho: 20% Prova 04: 70%
Início: 10 de abril de 2023 Término: 13 de abril de 2023	<b>RS2</b> Prova: 100%
Início: 14 de abril de 2023 Término: 18 de abril de 2023	<b>VS</b> Prova: 100%
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
FRANCHI, C. M. Controle de Processos Industriais: Princípios e Aplicações. 1 ed. São Paulo: Érica, 2011.  NATALE, F. Automação Industrial. 10 ed. São Paulo: Érica, 2013.  THOMAZINI, D; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações. 5 ed. São Paulo: Érica, 2005.	FILHO, João Mamede. Instalações Elétricas Industriais, 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2001.  MELCONIAN, Sarkis. Sistemas Fluidomecânicos - Hidráulica e Pneumática, 1 ed. Érica, 2014.  TAVARES, Leonardo; MONTEIRO, Natália Nogueira. Controladores Lógicos Programáveis, 1 ed. [s.n.], 2017.

Yago Pessanha Corrêa  
 Professor  
 Componente Curricular: Princípios de Automação

Dalson Ribeiro Nunes  
 Coordenador  
 Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação 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 06/10/2022 09:59:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/07/2022. 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: 377628  
 Código de Autenticação: 5226d234ce





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS MACAÉ  
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290  
Fone: (22) 2796-5016

Plano de Ensino Nº 29/2022 - CMACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrada ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química orgânica
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h,80h/a,100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Maisa Luciana Santos de Souza
Matrícula Siape	2545658
2) EMENTA	
<b>Proporcionar ao aluno do Curso Técnico em Informática um conhecimento básico da Química Orgânica, estreitando a interface da ciência química com o cotidiano. Promover a interdisciplinaridade compreendendo situações discutidas em física, química geral, biologia e geografia, buscando propostas de soluções.</b>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b>  Desenvolver o conhecimento básico para o estudo da química orgânica. Conceituar, distinguir, classificar, formular, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas. Usar, diferenciar, classificar, interpretar, inter-relacionar e demonstrar os três tipos de isomeria. Reações de substituição, adição, oxirredução, desidratação dos compostos orgânicos. Compostos aromáticos e reações de substituição eletrofílica aromática. Os diferentes Polímeros e suas utilizações e o universo das Biomoléculas com suas funções. Elaborar o conhecimento de forma analítica e crítica no universo das moléculas orgânicas. Correlacionar a QUÍMICA ORGÂNICA diretamente com os compostos do cotidiano.	
<b>1.2. Específicos:</b>  Conhecer a História da Química Orgânica; - Hibridação do Carbono; - Classificação das cadeias carbônicas; Classificação dos carbonos em uma cadeia. - Identificação das forças que atuam entre moléculas orgânicas e as características dos sistemas formados (polaridade, solubilidade, ponto de ebulição, por exemplo), das diferentes classes funcionais. - Identificar e nomear as diferentes funções orgânicas (oxigenadas e nitrogenadas) e relacionar sua estrutura com a função da molécula. - Conhecer os diferentes tipos de isomeria e relacioná-los com as moléculas orgânicas. - Introdução a química reacional com as moléculas orgânicas. - Formação e os diferentes tipos de Polímeros. - Conhecer as Biomoléculas, sua estrutura e função.	

**4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO**

**5) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Bimestre</b></p> <p>1.1 - História da química orgânica</p> <p>1.2 - Classificação das cadeias</p> <p>3. - Hidrocarbonetos e compostos aromáticos.</p> <p><b>2. Bimestre</b></p> <p>Funções Oxigenadas Funções Nitrogenadas Isomeria Constitucional Isomeria Espacial (geométrica e óptica)</p> <p><b>3. Bimestre</b></p> <p>Reações Orgânicas</p> <p><b>4. Bimestre</b></p> <p>Polímeros Biomoléculas</p>	<p><b>1. Bimestre</b></p> <p><b>2. Bimestre</b></p> <p>Os conteúdos desse componente curricular possuem relação interdisciplinar com a disciplina de Biologia, Química Ambiental e Poluição Ambiental.</p> <p><b>3. Bimestre</b></p> <p>Os conteúdos desse componente curricular possuem relação interdisciplinar com a disciplina de Biologia, Química Ambiental e Poluição Ambiental.</p> <p><b>4. Bimestre</b></p> <p>Os conteúdos desse componente curricular possuem relação interdisciplinar com a disciplina de Biologia, Química Ambiental e Poluição Ambiental.</p>

**6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas
- Avaliação formativa

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).

**7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Serão necessários computador, projetor e quadro para as aulas expositivas e para a apresentação dos alunos.

**8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 08 de setembro de 2022</p>	<p><b>1. Introdução à Química Orgânica</b></p> <p>1.1. Histórico da Química Orgânica</p> <p>1.2. Postulados de Kekulé</p> <p>1.3. Hibridação</p> <p>1.4. Fórmulas Estruturais</p> <p>1.5. Classificação de Carbono e de cadeias carbônicas</p> <p>1.6. Benzeno e Compostos aromáticos</p> <p>1.7. Introdução aos Hidrocarbonetos</p>
01-08 de setembro de 2022	<p>Avaliação presencial individual escrita- valor 6,0</p> <p>Avaliação presencial – valor 4,0</p>
<p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 09 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de novembro de 2022</p>	<p><b>2. Hidrocarbonetos, Compostos Halogenados, Funções Oxigenadas e Nitrogenadas.</b></p> <p>2.1. Propriedade Gerais do Hidrocarbonetos.</p> <p>2.2. Nomenclatura e Função dos Hidrocarbonetos</p> <p>2.2. Petróleo, Hulha e Madeira</p> <p>2.3 Funções Oxigenadas</p> <p>2.4. Funções Nitrogenadas</p>
03-09 de novembro de 2022	<p>Avaliação presencial individual escrita- valor 6,0</p> <p>Trabalho em sala de aula sobre álcoois – valor 2,0</p> <p>Estudo dirigido – valor 2,0</p>
<p>Início: 16 de dezembro de 2022</p> <p>Término: 21 de dezembro de 2022</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Avaliação individual escrita com todo o conteúdo no semestre letivo- valor 10,00.</p>

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>3.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 10 de novembro de 2022</p> <p>Término: 08 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>3. Isomeria e Reações Orgânicas</b></p> <p>3.1. Isomeria Constitucional</p> <p>3.2. Isomeria Espacial:</p> <p style="padding-left: 40px;">Geométrica</p> <p style="padding-left: 40px;">Óptica</p> <p>3.3. Reações de Substituição:</p> <p style="padding-left: 40px;">Substituição em Alcanos</p> <p style="padding-left: 40px;">Consumo e Produção de Substâncias Perigosas</p> <p style="padding-left: 40px;">Substituição em aromáticos</p> <p style="padding-left: 40px;">Substituição em derivados do Benzeno</p> <p style="padding-left: 40px;">Substituição em haletos orgânicos</p> <p>3.4 Reações de Adição</p> <p style="padding-left: 40px;">Adição emAlcenos</p> <p>3.5. Reações de eliminação</p> <p>3.6. Reações de Oxirredução</p> <p>3.7. Oxidação dos álcoois</p> <p>3.8. Reações de Redução</p>
02-08 de fevereiro de 2023	<p>Avaliação presencial individual escrita- valor 6,0</p> <p>Avaliação presencial – valor 4,0</p>
<p><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 09 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 05 de abril de 2023</p>	<p><b>4. Polímeros Sintéticos e Bioquímica</b></p> <p>4.1. Polímeros de adição 1,4</p> <p>4.2. Copolímeros</p> <p>4.3. Polímeros de condensação</p> <p>4.4 Bioquímica – aminoácidos, proteínas, lipídeos e carboidratos</p>
30 de março de 2023 - 05 de abril de 2023	<p>Avaliação presencial individual escrita- valor 6,0</p> <p>Trabalho em grupo – valor 4,0</p>
10-13 de abril de 2023	<p><b>RS2</b></p> <p>Avaliação individual escrita com todo o conteúdo no semestre letivo- valor 10,00.</p>

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14-18 de abril de 2023	VS Avaliação individual escrita com todo o conteúdo do ano letivo-valor 10,00.
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
PERUZO, F.M; CANTO, E.L. Química na Abordagem do Cotidiano. 4ª ed, vol. 3 – São Paulo: Moderna, 2011. REIS, Martha. Química Integral. Volume Único. São Paulo: Editora FTP.	ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2ª Edição, 1978. SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos . Editora S.A. 5ª Edição, 1996. USBERCO, João; SALVADOR, Edgar. Química 1: química geral. 11.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

**Maisa Luciana Santos de Souza**  
 Professor  
 Componente Curricular de Química Orgânica

**Dalson Ribeiro Nunes**  
 Coordenador  
 Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE MEIO AMBIENTE

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dalson Ribeiro Nunes**, COORDENADOR - FUC1 - CELECM, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA, em 22/08/2022 09:46:04.
- **Maisa Luciana Santos de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE MEIO AMBIENTE, em 19/08/2022 16:30:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/08/2022. 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: 379701  
 Código de Autenticação: a58e15d710





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

Documento 379387

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica

Eixo Tecnológico

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão Industrial e Gestão de SMS
Abreviatura	
Carga horária presencial	80hs
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.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80hs
Carga horária/Aula Semanal	20hs
Professor	Fernanda Falquer da Silva Gomes
Matrícula Siape	3259950
2) EMENTA	
Gestão industrial; Qualidade; Segurança; Relações custo x Benefício	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Desenvolver as habilidades necessárias para compreensão e aplicação prática dos conceitos de gestão industrial, gerenciamento de qualidade e sistemas para monitoramento de segurança.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO		
<p>1. Conceitos de Controle de Qualidade: Aferição; Inspeção; Não-Conformidade. Conceitos de Qualidade Total: Princípios da Qualidade Total; Administração da Qualidade. Ferramentas da Qualidade: Organograma, Fluxograma e Cronograma; Controle de Processos; Ciclo PDCA; Diagrama de Causa e Efeito; Diagrama de Pareto.</p> <p>2. Normalização: Conceito de Normalização; Objetivos da Normalização; Tipos de Normas; Normas Técnicas: ISO – A Organização e as Normas Série 9000; Requisitos da NBR ISO 9001; Auditoria dos Sistemas da Qualidade; ABNT;</p> <p>3. Normas Regulamentadoras: NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Administração da Produção: Custos Fixos e Variáveis; Gráfico de Ponto de Equilíbrio. Maximização de Lucro e Minimização de Custo: Pesquisa Operacional; Problema de Combinação de Produtos.</p> <p>4. Administração da manutenção; Evolução histórica da manutenção; Confiabilidade e Disponibilidade. Tipos de Manutenção: Manutenção Corretiva; Manutenção Preventiva; Manutenção Preditiva; Manutenção Detectiva; Engenharia de Manutenção; Qualidade aplicada à manutenção; Manutenção produtiva total;</p>	<p><b>História</b> ( Pós Segunda Guerra Mundial e A Guerra Fria)</p> <p><b>Geografia</b> ( Processos de Globalização, Revolução Técnico-científica e A importância da Atividade industrial )</p> <p><b>Matemática</b> (Representação gráfica, Construção de Gráficos e Histograma)</p>	
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>As estratégias de ensino-aprendizagem utilizada será a partir de exposição dialogada dos conteúdos, estudos de casos e análises de situações típicas de mercado. Será realizada também atividades <b>em grupo e/ou individuais</b> e, por fim, como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo e apresentação de trabalhos.</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>		
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades será o audiovisual.		
8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		
9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p><b>1.º Bimestre</b> - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 08 de setembro de 2022</p>	<p>Conceitos de Controle de Qualidade: Aferição; Inspeção; Não-Conformidade. Conceitos de Qualidade Total: Princípios da Qualidade Total; Administração da Qualidade. Ferramentas da Qualidade: Organograma, Fluxograma e Cronograma; Controle de Processos; Ciclo PDCA; Diagrama de Causa e Efeito; Diagrama de Pareto.</p>	
09 de setembro de 2022	<b>Avaliação 1 (A1)</b>	
<p><b>2.º Bimestre</b> - (20h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2022</p> <p>Término: 09 de novembro de 2022</p>	<p>Conceito de Normalização; Objetivos da Normalização; Tipos de Normas; Normas Técnicas: ISO – A Organização e as Normas Série 9000; Requisitos da NBR ISO 9001; Auditoria dos Sistemas da Qualidade; ABNT.</p>	
03 de novembro de 2022	<b>Avaliação 2 (A2)</b>	
<p>Início: 16 de dezembro de 2022</p> <p>Término: 21 de dezembro de 2022</p>	<b>RS1</b>	
<p><b>3.º Bimestre</b> - (20h/a)</p> <p>Início: 02 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 08 de fevereiro de 2023</p>	<p>Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional. Normas Regulamentadoras. NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Administração da Produção: Custos Fixos e Variáveis; Gráfico de Ponto de Equilíbrio. Maximização de Lucro e Minimização de Custo: Pesquisa Operacional; Problema de Combinação de Produtos.</p>	

<b>9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
03 de fevereiro de 2023	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
<b>4.º Bimestre</b> - (20h/a) Início: 01 de abril de 2023 Término: 05 de abril de 2023	Administração da manutenção; Evolução histórica da manutenção; Confiabilidade e Disponibilidade. Tipos de Manutenção: Manutenção Corretiva; Manutenção Preventiva; Manutenção Preditiva; Manutenção Detectiva; Engenharia de Manutenção; Qualidade aplicada à manutenção; Manutenção produtiva total;
01 de abril de 2023	<b>Avaliação 4 (A4)</b>
Início: 10 de abril de 2023 Término: 13 de abril de 2023	<b>RS2</b>
12 de abril de 2023	<b>Avaliação Final</b>
14 de abril de 2023	<b>VS</b>
<b>10) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>10.1) Bibliografia básica</b>	<b>10.2) Bibliografia complementar</b>
<p>ARAÚJO Luis César – Organização, Sistemas e Métodos – São Paulo, Atlas: 2001.</p> <p>BARROS, Claudio D’ Artagnan C. Sensibilizando para a qualidade. Ed. Qualitymark, 1992.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. Controle da Qualidade Total. Fundação Christiano Ottoni, 1999.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. Qualidade Total – Padronização de Empresas. Fundação Christiano Ottoni, 1997</p>	<p>NBR ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, DEZ/2000.</p> <p>NBR ISO 9000 – Sistema de Gestão da Qualidade – Fundamentos e vocabulário. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, DEZ/2000.</p> <p>NBR ISO 10015 – Gestão da Qualidade – Diretrizes para treinamento. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ABR/2001. PORTER, Michael E. Competição – Estratégias Competitivas Essenciais. Ed. Campus, 1999.</p> <p>D’ASCENÇÃO Luiz Calor – Organização, Sistemas e Métodos – São Paulo, Atlas: 2001.</p> <p>HITOSHI, Kume. Métodos Estatísticos para Melhoria da Qualidade. Ed. Gente, 1993.</p>

Fernanda Falquer da Silva Gomes

Professor  
Componente Curricular

Lenilson Guimarães da Fonseca Junior

Coordenador  
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica

Coordenação De Curso Técnico De Nível Médio Eja De Lojística