

**PLANOS DE ENSINO DO CURSO TÉCNICO  
INTEGRADO EM MECÂNICA**

**3º ANO**

**2026**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Inglês IIA
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Roberta Poubel
Matrícula Siape	2165058

## 2) EMENTA

Estratégias de leitura. Estudo gramatical (nível básico, nível intermediário e nível avançado). Tópicos transversais (Expressões Artísticas. Educação Ambiental. Tecnologias Digitais; Relações Étnico-Raciais. Educação para o Trânsito. Educação Alimentar e Nutricional. Educação em Direitos Humanos). Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfosintático; compreensão de aspectos linguísticos e desenvolvimento de vocabulário; produção de textos (orais e/ou escritos) em Língua Inglesa relevantes para o desenvolvimento da competência comunicativa.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Reconhecer e utilizar a Língua Inglesa como instrumento de interação social e acesso a informações técnicas, culturais e estéticas.

### 1.2. Específicos:

- Capacitar o estudante para reconhecer e utilizar a Língua Inglesa como instrumento de interação social e acesso a informações do mundo.
- Desenvolver, no aluno, a habilidade de (re)conhecimento, análise, leitura, compreensão e produção de textos de diferentes gêneros na língua inglesa;
- Desenvolver, no aluno, o conhecimento inter e intratextual, viabilizando melhores meios de analisar a recepção e a produção de textos orais e/ou escritos;
- Levar o aluno a ampliar o seu conhecimento léxico-semântico no idioma;
- Levar o aluno ao conhecimento e uso das tecnologias de apoio (informatizadas ou não), tais como dicionários e gramáticas;
- Expandir a observação do mundo do aluno com suas diferenças e levá-lo a perceber e usar a língua como pano de fundo na / para a comparação e observação das diferenças culturais.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

**CONTEÚDO POR TRIMESTRE**

**RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

**1º Trimestre**

**1. Degrees of Adjectives**

**1.1 Comparative of Adjectives**

**1.2 Superlative of Adjectives**

**2. Simple Past of BE**

**2º Trimestre**

**3. Simple Past**

**3.1 Regular Verbs in the Past**

**3.2 Irregular Verbs in the Past**

**4. Past Continuous**

**5. Simple Past X Past Continuous**

**3º Trimestre**

**6. Future with Will**

**7. Future with Going to**

**8. Modais May, Might e Must**

**1. Crítica de filmes**

**2. Biografia**

**3. Dicas para ter uma vida mais saudável**

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- **Aula expositiva dialogada;**
- **Estudo dirigido;**
- **Atividades em grupo ou individuais;**
- **Pesquisas;**
- **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 e/ou orais em dupla ou em grupo trabalhados ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas 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 30,0 (trinta) no primeiro trimestre; de 0,0 (zero) a 35,0 (trinta e cinco) no segundo trimestre; e de 0,0 (zero) a 35,0 (trinta e cinco) no terceiro trimestre.

#### Instrumentos avaliativos: 1º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividades em grupo: 3 pontos

Avaliação individual: 5 pontos

#### Instrumentos avaliativos: 2º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividades em grupo: 3 pontos

Avaliação individual: 5 pontos

#### Instrumentos avaliativos: 3º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividade em grupo - apresentação oral: 3 pontos

Atividade em grupo - produção textual: 5 pontos

#### Recuperação Semestral (RS)

Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Material fotocopiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras e jogos didáticos.

LABORATÓRIO: Tecnoteca

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

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

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre - (24h/a)</b>  Início: 09 de abril de 2026  Término: 04 de julho de 2026	<p>Semana 1: Dinâmica; Boas-vindas; Apresentação da disciplina.</p> <p>Semana 2: Adjetivos relacionados a filmes; comparativo de igualdade; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 3: Comparativo de Superioridade e de Inferioridade; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 4: Gênero textual: crítica de filmes; leitura e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 5: Superlativo de adjetivos; quiz de conhecimentos gerais e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 6: Revisão de Comparativo e Superlativo contrastando-os e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: Passado do verbo <i>Be</i> e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 8: Lista de exercícios de fixação do conteúdo e atividade de oralidade e de listening.</p> <p>Semana 9: Revisão</p> <p>Semana 10: Prova individual</p>

	<p>Semana 11: Revisão de Prova e aplicação de segunda chamada.</p> <p>Semana 12: Estudos para RST</p>
<p>11 de Junho de 2026</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>A avaliação A1 tem valor de 5,0 pontos e é composta por 10 questões. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita.</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>
<p><b>2º Trimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: Gênero: Biografia; Passado simples de verbos regulares; lista de atividades.</p> <p>Semana 2: Passado simples: verbos regulares e irregulares de atividades de fim de semana. lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 3: Perguntas com Wh- words no passado; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 4: Passado contínuo; narrativa sobre invenções e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 5: Continuação do Passado Contínuo e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 6: Passado Simples e Passado Contínuo contrastando-os e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: Produção textual: biografia</p> <p>Semana 8: Lista de exercícios de fixação do conteúdo e atividade de oralidade e de listening.</p> <p>Semana 9: Revisão</p>

	<p>Semana 10: Prova individual</p> <p>Semana 11: Semana Acadêmica.</p> <p>Semana 12: Estudos para RST</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
<p>24 de Setembro de 2026</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 5,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>
<p><b>3º Trimestre - (26h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1: Futuro com <i>Will</i>; atividades de oralidade e lista de atividades escritas.</p> <p>Semana 2: Futuro com <i>Going to</i>: atividades de oralidade e lista de exercícios escritos.</p> <p>Semana 3: Futuro: <i>Will x Going to</i>; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 4: Quantificadores; dados sobre diversos países em gráficos; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 5: Quantificadores; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 6: Verbos Modais: <i>May / Might / Must</i> e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: Verbos modais e leitura do texto “Tips for a better Life” e atividades de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 8: Lista de exercícios de fixação do conteúdo e atividade de oralidade e de listening.</p> <p>Semana 9: Revisão</p> <p>Semana 10: Prova individual</p>

	<p>Semana 11: Segunda Chamada</p> <p>Semana 12: Estudos para RST</p> <p>Semana 13: RST; Entrega de atividades</p> <p>Semana 14 - Revisão de prova</p>
25 de Fevereiro de 2027	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 5,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação, escrita e argumentação dos alunos.</p>
<p>Início: 08 de março de 2027.</p> <p>Término: 16 de março de 2027.</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita.</p>

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. HIGH UP 1. São Paulo: MacMillan, 2013.</p> <p>DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. HIGH UP 2. São Paulo: MacMillan, 2013.</p> <p>HEWINGS, M. Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.</p> <p>MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</p>	<p>CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.</p> <p>GRELLET, F. Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.</p> <p>GUANDALINI, E. O. Técnicas de leitura em inglês. São Paulo: Textonovo, 2002</p> <p>HARMER, J. The practice of English language teaching. 4ª ed. England: Pearson Education Limited, 2007.</p> <p>MARQUES, A. Prime Time. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>MICHAELIS. Michaelis: dicionário escolar inglês. São Paulo: Melhoramentos, 2009.</p>

OXFORD. Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 2 ed. New York: Oxford University Press, 2007.  
TÍLIO, R. Voices Plus 1. São Paulo: Richmond, 2016.  
TÍLIO, R. Voices Plus 2. São Paulo: Richmond, 2016.

MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura – Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2002.  
REJANI, M. Learning English Through Texts. Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.  
THOMSON, A. J; MARTINET, A. V. A practicalEnglishgrammar: exercises 1. 3 ed. Oxford: Oxford University Press, 1986.  
Componente

**Roberta da Cruz Poubel**

Professor

Componente Curricular Inglês IIA

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Inglês IIB
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Roberta Poubel
Matrícula Siape	2165058

## 2) EMENTA

Estratégias de leitura. Estudo gramatical (nível básico, nível intermediário e nível avançado). Tópicos transversais (Expressões Artísticas. Educação Ambiental. Tecnologias Digitais; Relações Étnico-Raciais. Educação para o Trânsito. Educação Alimentar e Nutricional. Educação em Direitos Humanos).

Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfossintático; compreensão de aspectos linguísticos e desenvolvimento de vocabulário; produção de textos (orais e/ou escritos) em Língua Inglesa relevantes para o desenvolvimento da competência comunicativa.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

- Capacitar o estudante para reconhecer e utilizar a Língua Inglesa como instrumento de interação social e acesso a informações do mundo.
- Desenvolver, no aluno, a habilidade de (re)conhecimento, análise, leitura, compreensão e produção de textos de diferentes gêneros na língua inglesa;
- Desenvolver, no aluno, o conhecimento inter e intratextual, viabilizando melhores meios de analisar a recepção e a produção de textos orais e/ou escritos;
- Levar o aluno a ampliar o seu conhecimento léxico-semântico no idioma;
- Levar o aluno ao conhecimento e uso das tecnologias de apoio (informatizadas ou não), tais como dicionários e gramáticas;
- Expandir a observação do mundo do aluno com suas diferenças e levá-lo a perceber e usar a língua como pano de fundo na / para a comparação e observação das diferenças culturais.

### 1.2. Específicos:

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

**CONTEÚDO POR TRIMESTRE**

**RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

**1º Trimestre**

- 1. Present Perfect**
- 2. Present Perfect Continuous**
- 3. Simple Past x Present Perfect**
- 4. Zero Conditional**

**2º Trimestre**

- 5. First Conditional**
- 6. Second Conditional**
- 7. Relative Clauses**
- 8. Should /Ought to/ had better/ would rather**

**3º Trimestre**

- 9. Reported Speech**
- 10. Gerund x Infinitive**
- 11. Used to**

**1. Biodiversity**

**Eating Habits**

**7) PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS**

- **Aula expositiva dialogada;**
- **Estudo dirigido;**
- **Atividades em grupo ou individuais;**
- **Pesquisas;**
- **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 e/ou orais em dupla ou em grupo trabalhados ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas 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 30,0 (trinta) no primeiro trimestre; de 0,0 (zero) a 35,0 (trinta e cinco) no segundo trimestre; e de 0,0 (zero) a 35,0 (trinta e cinco) no terceiro trimestre.

#### Instrumentos avaliativos: 1º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividades em grupo: 3 pontos

Avaliação individual: 5 pontos

#### Instrumentos avaliativos: 2º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividades em grupo: 3 pontos

Avaliação individual: 5 pontos

#### Instrumentos avaliativos: 3º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividade em grupo - apresentação oral: 3 pontos

Atividade em grupo - produção textual: 5 pontos

#### Recuperação Semestral (RS)

Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Material fotocopiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras e jogos didáticos.

LABORATÓRIO: Tecnoteca

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

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

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre - (28h/a)</b>  Início: 09 de abril de 2026  Término: 04 de julho de 2026	Semana 1: Dinâmica; Boas-vindas; Apresentação da disciplina.  Semana 2: Apresentação do Present Perfect; lista de exercícios de fixação do conteúdo.  Semana 3: Present Perfect e o uso de already, yet, ever e never; lista de exercícios de fixação do conteúdo.  Semana 4: Present Perfect Continuous; leitura e lista de exercícios de fixação do conteúdo.  Semana 5: Present Perfect x Present Perfect Continuous e lista de exercícios de fixação do conteúdo.  Semana 6: Simple Present x Present Perfect x Present Perfect Continuous e lista de exercícios de fixação do conteúdo.  Semana 7: Atividade avaliativa em dupla.  Semana 8: Zero Conditional e atividade de oralidade e de listening.  Semana 9: Revisão

	<p>Semana 10: Prova individual</p> <p>Semana 11: Revisão de Prova e aplicação de segunda chamada.</p> <p>Semana 12: Estudos para Rs</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
12 de Junho de 2026	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>A avaliação A1 tem valor de 5,0 pontos e é composta por 10 questões. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita.</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>
<p><b>2º Trimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: First Conditional; lista de atividades.</p> <p>Semana 2: First Conditional e leitura do artigo "Eating habits". lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 3: Second Conditional; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 4: Second Conditional e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 5: Relative Clauses e leitura de trechos de livros da literatura brasileira e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 6: Relative Clauses e exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: Should/ ought to/ Had better e lista de exercícios.</p> <p>Semana 8: Lista de exercícios de fixação do conteúdo e atividade de oralidade e de listening.</p> <p>Semana 9: Revisão</p>

	<p>Semana 10: Prova individual</p> <p>Semana 11: Semana Acadêmica.</p> <p>Semana 12: Estudos para Rs</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
25 de Setembro de 2026	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 5,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>
<p><b>3º Trimestre - (26h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027.</p>	<p>Semana 1: Direct Speech x Reported Speech; atividades de oralidade e lista de atividades escritas.</p> <p>Semana 2: Reported Speech (present): atividades de oralidade e lista de exercícios escritos.</p> <p>Semana 3: <i>Reported Speech (passado)</i> continuação; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 4: Reported Speech (futuro); lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 5: Gerund x Infinitive; lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 6: Gerund x Infinitive, leitura e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: Gerund x Infinitive e atividade de compreensão auditiva</p> <p>Semana 8: Gerund x Infinitive e atividade de oralidade e de listening.</p> <p>Semana 9: Revisão</p> <p>Semana 10: Prova individual</p>

	<p>Semana 11: Segunda Chamada</p> <p>Semana 12: Estudos para Rs</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
<p>26 de Fevereiro de 2027.</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 5,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação, escrita e argumentação dos alunos.</p>
<p>Início: 08 de março de 2027.</p> <p>Término: 16 de março de 2027.</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita dos alunos.</p>

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. HIGH UP 1. São Paulo: MacMillan, 2013.</p> <p>DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. HIGH UP 2. São Paulo: MacMillan, 2013.</p> <p>HEWINGS, M. Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.</p> <p>MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</p> <p>OXFORD. Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 2 ed. New York: Oxford University Press, 2007.</p>	<p>CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.</p> <p>GRELLET, F. Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.</p> <p>GUANDALINI, E. O. Técnicas de leitura em inglês. São Paulo: Textonovo, 2002</p> <p>HARMER, J. The practice of English language teaching. 4ª ed. England: Pearson Education Limited, 2007.</p> <p>MARQUES, A. Prime Time. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>MICHAELIS. Michaelis: dicionário escolar inglês. São Paulo: Melhoramentos, 2009.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura – Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2002.</p> <p>REJANI, M. Learning English Through Texts. Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.</p> <p>THOMSON, A. J.; MARTINET, A. V. A practical English grammar: exercises 1. 3 ed. Oxford:</p>

TÍLIO, R. Voices Plus 1. São Paulo:  
Richmond, 2016.  
TÍLIO, R. Voices Plus 2. São Paulo:  
Richmond, 2016.

Oxford University Press, 1986.  
Componente

**Roberta da Cruz Poubel**

Professor

Componente Curricular Inglês IIB

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Inglês IIC
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Bruno Gomes
Matrícula Siape	3477906

## 2) EMENTA

Estratégias de leitura. Estudo gramatical (nível básico, nível intermediário e nível avançado). Tópicos transversais (Expressões Artísticas. Educação Ambiental. Tecnologias Digitais; Relações Étnico-Raciais. Educação para o Trânsito. Educação Alimentar e Nutricional. Educação em Direitos Humanos).

Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfossintático; compreensão de aspectos linguísticos e desenvolvimento de vocabulário; produção de textos (orais e/ou escritos) em Língua Inglesa relevantes para o desenvolvimento da competência comunicativa.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

- Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações, a outras culturas e grupos sociais;
- Compreender e usar a língua inglesa como geradora de significação e integradora da organização do mundo globalizado;
- Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, especificamente da língua inglesa, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função,
- Organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção;
- Conhecer, analisar e confrontar opiniões e pontos de vista enunciados na língua inglesa a partir de expressões culturais específicas.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

**CONTEÚDO POR TRIMESTRE**

**RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

<p><b>1º. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Revisão de tempos verbais;</li><li>2. Past perfect;</li><li>3. Third conditional;</li></ul> <p><b>2º. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>4. Passive voice;</li><li>5. Causative forms;</li></ul> <p><b>3º. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>6. Modal verbs for past (should have / might have / could have + past participle);</li><li>7. FINAL PROJECT: Newspaper</li></ul>	<p>Língua Portuguesa III</p>
---	------------------------------

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- 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 e/ou orais em dupla ou em grupo trabalhados ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas 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 30,0 (trinta) no primeiro trimestre; de 0,0 (zero) a 35,0 (trinta e cinco) no segundo trimestre; e de 0,0 (zero) a 35,0 (trinta e cinco) no terceiro trimestre.

#### Instrumentos avaliativos: 1º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividades em grupo: 3 pontos

Avaliação individual: 5 pontos

#### Instrumentos avaliativos: 2º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividades em grupo: 3 pontos

Avaliação individual: 5 pontos

#### Instrumentos avaliativos: 3º Trimestre

Atividades em sala de aula: 2 pontos

Atividade em grupo - apresentação oral: 3 pontos

Atividade em grupo - produção textual: 5 pontos

Recuperação Semestral (RS)

Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos.

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

Material fotocopiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras e jogos didáticos.

LABORATÓRIO: Tecnoteca

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
Não está previsto.		

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre - (28h/a)</b>  Início: 09 de abril de 2026  Término: 04 de julho de 2026	Semana 1: Dinâmica; Boas-vindas; Apresentação da disciplina.  Semana 2: Revisão de tempos verbais;  Semana 3: Lista de exercícios de fixação.  Semana 4: Past perfect lista de exercícios de fixação do conteúdo.  Semana 5: Third conditional.  Semana 6: Retomada ao past perfect

	<p>Semana 7: Correção de exercícios de fixação de casa.</p> <p>Semana 8: Lista de exercícios de fixação do conteúdo e atividade de oralidade e de listening.</p> <p>Semana 9: Revisão</p> <p>Semana 10: Prova individual</p> <p>Semana 11: Revisão de Prova e aplicação de segunda chamada.</p> <p>Semana 12: Estudos para Rs</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
08 de Junho de 2026	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>A avaliação A1 tem valor de 5,0 pontos e é composta por 10 questões. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita.</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Prova escrita individual. Valor 10 pontos.</p>
<p><b>2º Trimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: Passive voice</p> <p>Semana 2: Leitura sobre o tema Environment e lista de exercícios de interpretação e vocabulário de alimentos</p> <p>Semana 3: Lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 4: Retomada aos exercícios (Passive Voice)</p> <p>Semana 5: Causative forms;</p>

	<p>Semana 6: Imperativo e lista de exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: Apresentação de trabalho</p> <p>Semana 8: Dinâmica de música</p> <p>Semana 9: Revisão</p> <p>Semana 10: Prova individual</p> <p>Semana 11: Semana Acadêmica.</p> <p>Semana 12: Estudos para Rs</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
21 de Setembro de 2026	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Prova escrita individual. Valor 6,0.</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Prova escrita individual. Valor 10,0</p>
<p><b>3º Trimestre - (26h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1: Leitura de texto “Global warming” e vocabulário relacionado ao tema de aquecimento global; lista de atividades.</p> <p>Semana 2: Revisão de exercícios escritos.</p> <p>Semana 3: Explicação da utilização de Modal verbs (Should/have)</p> <p>Semana 4: Exercícios de fixação do conteúdo para casa.</p>

	<p>Semana 5: Explicação da utilização de Modal verbs (might have / could have + past participle);</p> <p>Semana 6: Exercícios de fixação do conteúdo.</p> <p>Semana 7: FINAL PROJECT: Newspaper</p> <p>Semana 9: Revisão</p> <p>Semana 10: Prova individual</p> <p>Semana 11: Segunda Chamada</p> <p>Semana 12: Estudos para Rs</p> <p>Semana 13: Rs; Entrega de atividades</p>
26 de Fevereiro de 2027	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 5,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação, escrita e argumentação dos alunos.</p>
<p>Início: 08 de março de 2027.</p> <p>Término: 16 de março de 2027.</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Avaliação escrita e/ou objetiva individual no valor de 10,0 pontos. As questões visam avaliar a capacidade de leitura, interpretação e escrita.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. HIGH UP 1. São Paulo: MacMillan, 2013.</p>	<p>CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.</p>

DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. HIGH UP 2. São Paulo: MacMillan, 2013.	GRELLET, F. Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
HEWINGS, M. Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.	GUANDALINI, E. O. Técnicas de leitura em inglês. São Paulo: Textonovo, 2002
MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.	HARMER, J. The practice of English language teaching. 4ª ed. England: Pearson Education Limited, 2007.
MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.	MARQUES, A. Prime Time. São Paulo: Ática, 2007.
OXFORD. Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 2 ed. New York: Oxford University Press, 2007.	MICHAELIS. Michaelis: dicionário escolar inglês. São Paulo: Melhoramentos, 2009.
TÍLIO, R. Voices Plus 1. São Paulo: Richmond, 2016.	MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura – Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2002.
TÍLIO, R. Voices Plus 2. São Paulo: Richmond, 2016.	REJANI, M. Learning English Through Texts. Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.
	THOMSON, A. J; MARTINET, A. V. A practicalEnglishgrammar: exercises 1. 3 ed. Oxford: Oxford University Press, 1986.

**Bruno Gomes**

Professor

Componente Curricular

Língua inglesa

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática III
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100 h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	100 h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Erik da Silva Oliveira
Matrícula Siape	1416896

## 2) EMENTA

Técnicas de contagem. Probabilidade. Sequências numéricas. Progressões aritméticas. Progressões geométricas. Noções de matemática financeira. Noções de estatística. Matrizes e Determinantes. Binômio de Newton.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Proporcionar ao estudante o domínio de ferramentas matemáticas avançadas relacionadas à geometria espacial, análise combinatória, sistemas lineares e sequências, capacitando-o a modelar problemas complexos e desenvolver o raciocínio lógico-abstrato necessário para a criação de algoritmos, estruturas de dados e análise de fenômenos espaciais e probabilísticos.

### 1.2. Específicos:

#### 1. Geometria e Visão Espacial

- **Geometria Plana II e Espacial:** Consolidar conceitos de áreas e volumes, aplicando-os na resolução de problemas que envolvam objetos tridimensionais (prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas), fundamentais para áreas como computação gráfica e modelagem 3D.

#### 2. Estruturas Numéricas e Padronização

- **Sequências e Séries:** Identificar padrões numéricos em Progressões Aritméticas (PA) e Geométricas (PG), compreendendo o conceito de convergência e somatórios, ferramentas essenciais para a análise de complexidade de algoritmos e recursividade.

#### 3. Análise de Dados e Tomada de Decisão

- **Técnicas de Contagem e Probabilidade:** Aplicar princípios de análise combinatória e cálculo probabilístico para prever resultados e gerenciar incertezas, competências cruciais para a segurança da informação (criptografia) e ciência de dados.

#### 4. Álgebra Linear e Modelagem de Sistemas

- **Sistemas Lineares:** Resolver e discutir sistemas de equações utilizando métodos matriciais (como a Regra de Cramer ou Escalonamento), estabelecendo a base para o entendimento de redes, otimização e processamento de grandes volumes de dados.

#### 5. Expansões Algébricas e Funções Avançadas

- **Binômio de Newton:** Compreender a expansão binomial e suas propriedades, relacionando-as com o Triângulo de Pascal e coeficientes binomiais.

- **Complementos de Funções:** Aprofundar o estudo de funções (como modulares, compostas e inversas), focando na representação gráfica e no comportamento das funções em diferentes domínios computacionais.

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

Não se aplica

#### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

##### Resumo:

Não se aplica

##### Justificativa:

Não se aplica

##### Objetivos:

Não se aplica

##### Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

#### 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p><b>1º TRIMESTRE</b></p> <p>1. Técnicas de Contagem (Análise Combinatória)</p> <p>1.1 Princípios Fundamentais</p> <p>1.1.1 Princípio Multiplicativo (Princípio Fundamental da Contagem)</p> <p>1.1.2 Princípio Aditivo</p> <p>1.1.3 Aplicação conjunta dos princípios</p> <p>1.2 Fatorial</p> <p>1.2.1 Definição e notação (<math>n!</math>)</p> <p>1.2.2 Propriedades operatórias</p> <p>1.2.3 Simplificação de expressões fatoriais</p> <p>1.3 Agrupamentos Ordenados: Arranjos</p> <p>1.3.1 Arranjo simples: fórmula e aplicações</p> <p>1.3.2 Arranjo com repetição</p> <p>1.3.3 Critério de identificação: a ordem importa</p> <p>1.4 Agrupamentos Não Ordenados: Combinações</p> <p>1.4.1 Combinação simples: fórmula e aplicações</p> <p>1.4.2 Combinação com repetição</p> <p>1.4.3 Critério de identificação: a ordem não importa</p> <p>1.5 Permutações</p> <p>1.5.1 Permutação simples</p> <p>1.5.2 Permutação com elementos repetidos</p> <p>1.5.3 Permutação circular</p> <p>1.6 Tópicos Complementares</p> <p>1.6.1 Princípio da Inclusão-Exclusão (básico)</p> <p>1.6.2 Contagem com restrições</p> <p>1.6.3 Modelagem de problemas combinatórios</p> <p>2. Probabilidade</p> <p>2.1 Fundamentos</p> <p>2.1.1 Experimento aleatório, espaço amostral e evento</p> <p>2.1.2 Tipos de eventos: certo, impossível, elementar, complementar</p> <p>2.1.3 Operações com eventos: união, interseção e diferença</p>	<p><b>1. Relação interdisciplinar com Empreendedorismo e Gestão</b></p> <p><b>2. Relação interdisciplinar com Elementos de Máquinas</b></p> <p><b>3. Relação interdisciplinar com Instalações Elétricas Industriais</b></p>
--	---

## 2.2 Cálculo de Probabilidades

- 2.2.1 Definição clássica (Laplace)
- 2.2.2 Definição axiomática (Kolmogorov)
- 2.2.3 Probabilidade da união
- 2.2.4 Probabilidade do complementar

## 2.3 Probabilidade Condicional e Independência

- 2.3.1 Conceito e fórmula
- 2.3.2 Regra do produto
- 2.3.3 Eventos independentes

## 2.4 Teoremas Avançados

- 2.4.1 Teorema da Probabilidade Total
- 2.4.2 Teorema de Bayes
- 2.4.3 Diagramas de árvore e tabelas de contingência

## 2.5 Distribuição Binomial (Noções)

- 2.5.1 Experimento de Bernoulli
- 2.5.2 Fórmula da probabilidade binomial
- 2.5.3 Esperança e variância da binomial

## 3. Sequências Numéricas

### 3.1 Conceitos Introdutórios

- 3.1.1 Definição, termo geral e índice
- 3.1.2 Lei de formação: explícita e por recorrência

### 3.2 Classificação de Sequências

- 3.2.1 Quanto ao número de termos: finita ou infinita
- 3.2.2 Quanto à monotonicidade: crescente, decrescente, constante, alternada

### 3.3 Identificação de Padrões

- 3.3.1 Sequências lineares, quadráticas e exponenciais
- 3.3.2 Sequências famosas: Fibonacci, primos, quadrados perfeitos

### 3.4 Operações com Sequências

- 3.4.1 Soma de termos de sequências especiais
- 3.4.2 Transição para PA e PG como casos particulares

## 4. Progressões Aritméticas (PA)

### 4.1 Definição e Caracterização

- 4.1.1 Conceito de razão ( $r$ )

4.1.2 Classificação: crescente, decrescente, constante

#### 4.2 Termo Geral e Propriedades

4.2.1 Fórmula do termo geral

4.2.2 Termo generalizado

4.2.3 Propriedade dos três termos consecutivos

#### 4.3 Soma dos Termos de uma PA Finita

4.3.1 Fórmula da soma

4.3.2 Aplicações e resolução de problemas

#### 4.4 Tópicos Complementares

4.4.1 Interpolação aritmética

4.4.2 PA de ordem 2

4.4.3 Aplicações práticas: crescimento linear, parcelas fixas

### **2º TRIMESTRE**

#### 5. Progressões Geométricas (PG)

##### 5.1 Definição e Caracterização

5.1.1 Conceito de razão

5.1.2 Classificação: crescente, decrescente, constante, alternante, oscilante

##### 5.2 Termo Geral e Propriedades

5.2.1 Fórmula do termo geral

5.2.2 Termo generalizado

5.2.3 Propriedade dos três termos consecutivos

##### 5.3 Soma dos Termos de uma PG

5.3.1 Soma finita

5.3.2 Soma infinita

##### 5.4 Tópicos Complementares

5.4.1 Interpolação geométrica

5.4.2 Produto dos termos de uma PG finita

5.4.3 Aplicações práticas: juros compostos, crescimento exponencial

#### 6. Noções de Matemática Financeira

## 6.1 Juros Simples

6.1.1 Conceitos: capital, taxa, tempo, montante, juros

6.1.2 Fórmulas fundamentais:

6.1.3 Conversão de unidades de tempo e taxa

## 6.2 Juros Compostos

6.2.1 Conceito de capitalização composta

6.2.2 Fórmula do montante

6.2.3 Resolução de equações exponenciais e uso de logaritmos

## 6.3 Taxas de Juros

6.3.1 Taxas proporcionais e equivalentes

6.3.2 Taxa nominal, efetiva e real

6.3.3 Equivalência de taxas em juros compostos

## 6.4 Descontos

6.4.1 Desconto racional (por dentro) e comercial (por fora)

6.4.2 Desconto simples e composto

## 6.5 Valor do Dinheiro no Tempo

6.5.1 Valor Presente (VP) e Valor Futuro (VF)

6.5.2 Fluxo de caixa e equivalência de capitais

## 6.6 Sistemas de Amortização (Noções)

6.6.1 Sistema Price (Tabela Price): prestação constante

6.6.2 Sistema SAC: amortização constante

6.6.3 Cálculo de prestação e saldo devedor

## 6.7 Inflação e Taxa Real

6.7.1 Poder de compra e correção monetária

6.7.2 Relação de Fisher: taxa real, nominal e inflação

## 7. Noções de Estatística

### 7.1 Conceitos Iniciais

7.1.1 População e amostra

7.1.2 Tipos de amostragem: aleatória simples, estratificada, sistemática

7.1.3 Variáveis: qualitativas e quantitativas

### 7.2 Organização e Representação de Dados

7.2.1 Tabelas de distribuição de frequências

7.2.2 Gráficos: colunas, barras, setores (pizza), histogramas, polígonos

7.3 Medidas de Tendência Central

7.3.1 Média aritmética simples e ponderada

7.3.2 Mediana: dados não agrupados e agrupados

7.3.3 Moda: unimodal, bimodal, amodal

7.4 Medidas de Dispersão

7.4.1 Amplitude total e interquartil

7.4.2 Variância e desvio padrão (populacional e amostral)

7.4.3 Coeficiente de variação

7.5 Medidas Separatrizes

7.5.1 Quartis, decis e percentis

7.5.2 Boxplot (diagrama de caixa): interpretação

7.6 Correlação e Regressão (Noções)

7.6.1 Diagrama de dispersão

7.6.2 Coeficiente de correlação linear de Pearson ( $r$ )

7.6.3 Reta de regressão simples e coeficiente de determinação ( $R^2$ )

7.7 Probabilidade e Estatística

7.7.1 Lei dos Grandes Números

7.7.2 Frequência relativa como estimativa de probabilidade

8. Matrizes e Determinantes

8.1 Matrizes: Conceitos e Tipos

8.1.1 Definição, ordem, notação e representação

8.1.2 Tipos especiais: linha, coluna, quadrada, nula, identidade, diagonal, transposta, simétrica

8.2 Operações com Matrizes

8.2.1 Adição e subtração

8.2.2 Multiplicação por escalar

8.2.3 Multiplicação de matrizes: condições e propriedades

8.2.4 Potenciação de matrizes

8.3 Matriz Inversa

8.3.1 Conceito e condição de existência

8.3.2 Cálculo da inversa: método prático (2 x 2) e por

escalonamento

8.3.3 Propriedades da matriz inversa

8.4 Determinantes

8.4.1 Definição e cálculo para ordens 1, 2 e 3

8.4.2 Regra de Sarrus (3 x 3)

8.4.3 Teorema de Laplace e cofatores

8.4.4 Propriedades fundamentais dos determinantes

8.5 Sistemas Lineares

8.5.1 Representação matricial:

8.5.2 Classificação: SPD, SPI, SI

8.5.3 Resolução: escalonamento (Gauss), substituição e regra de Cramer

8.5.4 Discussão de sistemas: parâmetros e casos especiais

8.6 Aplicações (Noções)

8.6.1 Transformações lineares no plano

8.6.2 Criptografia básica com matrizes

8.6.3 Modelo de Leontief (entrada-saída)

### **3º TRIMESTRE**

9. Binômio De Newton

9.1 Coeficientes Binomiais

9.1.1 Definição

9.1.2 Relação com combinações e interpretação combinatória

9.1.3 Propriedades: simetria, relação de Stifel, soma dos coeficientes

9.2 Triângulo de Pascal

9.2.1 Construção e propriedades das linhas e colunas

9.2.2 Relações de recorrência e soma de elementos

9.3 Desenvolvimento do Binômio

9.3.1 Fórmula do desenvolvimento

9.3.2 Termo geral

9.3.3 Identificação de termos específicos: independente, médio, central

9.4 Aplicações e Tópicos Avançados

9.4.1 Cálculo do maior coeficiente binomial

9.4.2 Binômio de Newton e probabilidade binomial

9.4.3 Aproximações e expansões truncadas

--	--

### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva
- Exercícios no Caderno pontuados
- Atividades em grupo
- Avaliação formativa e somativa

A disciplina contará com uma sala no Moodle onde poderão ser disponibilizados materiais como slides, questionários avaliativos, listas de exercícios, vídeos, dentre outros.

Em cada trimestre, a pontuação será distribuída da seguinte forma:

- **Atividades avaliativas, visto no cadernos, trabalhos : 5,0 pontos**
- Prova escrita individual: 5,0 pontos

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

Quadro, TV, datashow, caneta de quadro branco, apagador, slides, lista de exercícios, questionários, visto no caderno e sala no Moodle.

### 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
Não está previsto.		

### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

<p><b>1º Trimestre - (36 h/a)</b></p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>Semana 1: 1.1 Princípios Fundamentais 1.1.1 Princípio Multiplicativo (Princípio Fundamental da Contagem) 1.1.2 Princípio Aditivo 1.1.3 Aplicação conjunta dos princípios</p> <p>Semana 2: 1.2 Fatorial 1.2.1 Definição e notação (n!) 1.2.2 Propriedades operatórias 1.2.3 Simplificação de expressões fatoriais 1.3 Agrupamentos Ordenados: Arranjos 1.3.1 Arranjo simples: fórmula e aplicações 1.3.2 Arranjo com repetição 1.3.3 Critério de identificação: a ordem importa</p> <p>Semana 3: 1.4 Agrupamentos Não Ordenados: Combinações 1.4.1 Combinação simples: fórmula e aplicações 1.4.2 Combinação com repetição 1.4.3 Critério de identificação: a ordem não importa 1.5 Permutações 1.5.1 Permutação simples 1.5.2 Permutação com elementos repetidos 1.5.3 Permutação circular</p> <p>Semana 4: 1.6 Tópicos Complementares 1.6.1 Princípio da Inclusão-Exclusão (básico) 1.6.2 Contagem com restrições 1.6.3 Modelagem de problemas combinatórios [Revisão Integrada e Exercícios de Fixação – Capítulo 1]</p> <p>Semana 5: 2.1 Fundamentos 2.1.1 Experimento aleatório, espaço amostral e evento 2.1.2 Tipos de eventos: certo, impossível, elementar, complementar 2.1.3 Operações com eventos: união, interseção e diferença 2.2 Cálculo de Probabilidades 2.2.1 Definição clássica (Laplace) 2.2.2 Definição axiomática (Kolmogorov) 2.2.3 Probabilidade da união 2.2.4 Probabilidade do complementar</p> <p>Semana 6: 2.3 Probabilidade Condicional e Independência 2.3.1 Conceito e fórmula 2.3.2 Regra do produto 2.3.3 Eventos independentes 2.4 Teoremas Avançados 2.4.1 Teorema da Probabilidade Total 2.4.2 Teorema de Bayes 2.4.3 Diagramas de árvore e tabelas de contingência</p> <p>Semana 7: 2.5 Distribuição Binomial (Noções) 2.5.1 Experimento de Bernoulli 2.5.2 Fórmula da probabilidade binomial 2.5.3 Esperança e variância da binomial [Integração Aplicada: Combinatória × Probabilidade]</p> <p>Semana 8: [Revisão Geral e Simulado Cronometrado – Capítulos 1 e 2] [Análise de Erros, Consolidação de Fórmulas e Macetes de Prova]</p> <p>Semana 9: 3.1 Conceitos Introdutórios 3.1.1 Definição, termo geral e índice 3.1.2 Lei de formação: explícita e por recorrência 3.2 Classificação de Sequências 3.2.1 Quanto ao número de termos: finita ou infinita 3.2.2 Quanto à monotonicidade: crescente, decrescente, constante, alternada</p>
--	---

	<p>Semana 10: 3.3 Identificação de Padrões 3.3.1 Sequências lineares, quadráticas e exponenciais 3.3.2 Sequências famosas: Fibonacci, primos, quadrados perfeitos</p> <p>Semana 11: 3.4 Operações com Sequências 3.4.1 Soma de termos de sequências especiais 3.4.2 Transição para PA e PG como casos particulares [Exercícios de Aplicação e Preparação para Próximo Bloco]</p> <p>Semana 12: [Revisão Final Integrada – Capítulos 1, 2 e 3] [Simulado Geral, Análise de Desempenho e Compilação de Resumo Final]</p>
08 de junho de 2026	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade avaliativa I - prova (individual, valor: 5,0);</li> <li>• Trabalhos expositivos em grupo (50%). Exercícios feitos em caderno e visto em caderno de forma individual (50%) (valor 5,0).</li> </ul>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade avaliativa I - prova (individual, valor: 10,0);</li> </ul>
<p><b>2º Trimestre - (45 h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: 5. Progressões Geométricas (PG) 5.1 Definição e Caracterização 5.1.1 Conceito de razão 5.1.2 Classificação: crescente, decrescente, constante, alternante, oscilante 5.2 Termo Geral e Propriedades 5.2.1 Fórmula do termo geral 5.2.2 Termo generalizado 5.2.3 Propriedade dos três termos consecutivos</p> <p>Semana 2: 5.3 Soma dos Termos de uma PG 5.3.1 Soma finita 5.3.2 Soma infinita 5.4 Tópicos Complementares 5.4.1 Interpolação geométrica 5.4.2 Produto dos termos de uma PG finita 5.4.3 Aplicações práticas: juros compostos, crescimento exponencial [Exercícios de Fixação e Revisão – Capítulo 5]</p> <p>Semana 3: 6. Noções de Matemática Financeira 6.1 Juros Simples 6.1.1 Conceitos: capital, taxa, tempo, montante, juros 6.1.2 Fórmulas fundamentais 6.1.3 Conversão de unidades de tempo e taxa 6.2 Juros Compostos 6.2.1 Conceito de capitalização composta 6.2.2</p>

	<p>Fórmula do montante 6.2.3 Resolução de equações exponenciais e uso de logaritmos</p> <p>Semana 4: 6.3 Taxas de Juros 6.3.1 Taxas proporcionais e equivalentes 6.3.2 Taxa nominal, efetiva e real 6.3.3 Equivalência de taxas em juros compostos 6.4 Descontos 6.4.1 Desconto racional (por dentro) e comercial (por fora) 6.4.2 Desconto simples e composto</p> <p>Semana 5: 6.5 Valor do Dinheiro no Tempo 6.5.1 Valor Presente (VP) e Valor Futuro (VF) 6.5.2 Fluxo de caixa e equivalência de capitais 6.6 Sistemas de Amortização (Noções) 6.6.1 Sistema Price (Tabela Price): prestação constante 6.6.2 Sistema SAC: amortização constante 6.6.3 Cálculo de prestação e saldo devedor 6.7 Inflação e Taxa Real 6.7.1 Poder de compra e correção monetária 6.7.2 Relação de Fisher: taxa real, nominal e inflação [Revisão Integrada e Simulado – Capítulos 5 e 6]</p> <p>Semana 6: 7. Noções de Estatística 7.1 Conceitos Iniciais 7.1.1 População e amostra 7.1.2 Tipos de amostragem: aleatória simples, estratificada, sistemática 7.1.3 Variáveis: qualitativas e quantitativas 7.2 Organização e Representação de Dados 7.2.1 Tabelas de distribuição de frequências 7.2.2 Gráficos: colunas, barras, setores (pizza), histogramas, polígonos 7.3 Medidas de Tendência Central 7.3.1 Média aritmética simples e ponderada 7.3.2 Mediana: dados não agrupados e agrupados 7.3.3 Moda: unimodal, bimodal, amodal</p> <p>Semana 7: 7.4 Medidas de Dispersão 7.4.1 Amplitude total e interquartil 7.4.2 Variância e desvio padrão (populacional e amostral) 7.4.3 Coeficiente de variação 7.5 Medidas Separatrizes 7.5.1 Quartis, decis e percentis 7.5.2 Boxplot (diagrama de caixa): interpretação 7.6 Correlação e Regressão (Noções) 7.6.1 Diagrama de dispersão 7.6.2 Coeficiente de correlação linear de Pearson (<math>r</math>) 7.6.3 Retas de regressão simples e coeficiente de determinação (<math>R^2</math>)</p> <p>Semana 8: 7.7 Probabilidade e Estatística 7.7.1 Lei dos Grandes Números 7.7.2 Frequência relativa como estimativa de probabilidade [Exercícios Dirigidos e Interpretação de Gráficos – Capítulo 7] [Revisão de Fórmulas Estatísticas e Casos Práticos]</p> <p>Semana 9: 8. Matrizes e Determinantes 8.1 Matrizes: Conceitos e Tipos 8.1.1 Definição, ordem, notação e representação 8.1.2 Tipos especiais: linha, coluna, quadrada, nula, identidade, diagonal, transposta, simétrica 8.2 Operações com Matrizes 8.2.1 Adição e subtração 8.2.2 Multiplicação por escalar 8.2.3 Multiplicação de matrizes: condições e propriedades 8.2.4 Potenciação de matrizes</p>
--	---

	<p>Semana 10: 8.3 Matriz Inversa 8.3.1 Conceito e condição de existência 8.3.2 Cálculo da inversa: método prático (2×2) e por escalonamento 8.3.3 Propriedades da matriz inversa 8.4 Determinantes 8.4.1 Definição e cálculo para ordens 1, 2 e 3 8.4.2 Regra de Sarrus (3×3) 8.4.3 Teorema de Laplace e cofatores 8.4.4 Propriedades fundamentais dos determinantes</p> <p>Semana 11: 8.5 Sistemas Lineares 8.5.1 Representação matricial 8.5.2 Classificação: SPD, SPI, SI 8.5.3 Resolução: escalonamento (Gauss), substituição e regra de Cramer 8.5.4 Discussão de sistemas: parâmetros e casos especiais 8.6 Aplicações (Noções) 8.6.1 Transformações lineares no plano 8.6.2 Criptografia básica com matrizes 8.6.3 Modelo de Leontief (entrada-saída) [Exercícios de Cálculo e Classificação – Capítulo 8]</p> <p>Semana 12: [Revisão Final Integrada – Capítulos 5, 6, 7 e 8] [Simulado Cronometrado e Análise de Desempenho] [Compilação de Resumos, Fórmulas-Chave e Macetes de Prova] [Preparação para Avaliações: Gestão de Tempo e Estratégia de Resolução]</p>
<p>05 de outubro de 2026</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Atividade avaliativa I - prova (individual, valor: 5,0);</li> <li>● Trabalhos expositivos em grupo (50%). Exercícios feitos em caderno e visto em caderno de forma individual (50%) (valor 5,0).</li> </ul>
<p>Início: 26 de outubro de 20XX</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Atividade avaliativa I - prova (individual, valor: 10,0);</li> </ul>

<p><b>3º Trimestre - (42 h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1: 9. Binômio de Newton 9.1 Coeficientes Binomiais 9.1.1 Definição 9.1.2 Relação com combinações e interpretação combinatória</p> <p>Semana 2: 9.1.3 Propriedades: simetria, relação de Stifel, soma dos coeficientes [Exercícios Dirigidos: Cálculo e Manipulação Algébrica de Coeficientes]</p> <p>Semana 3: 9.2 Triângulo de Pascal 9.2.1 Construção e propriedades das linhas e colunas</p> <p>Semana 4: 9.2.2 Relações de recorrência e soma de elementos [Prática Estruturada: Padrões Numéricos e Soma de Linhas/Colunas]</p> <p>Semana 5: 9.3 Desenvolvimento do Binômio 9.3.1 Fórmula do desenvolvimento</p> <p>Semana 6: 9.3.2 Termo geral</p> <p>Semana 7: 9.3.3 Identificação de termos específicos: independente, médio, central [Exercícios de Aplicação: Expansão Completa e Extração de Termos]</p> <p>Semana 8: [Revisão Integrada – Seções 9.1 a 9.3] [Simulado Parcial: Coeficientes, Triângulo e Desenvolvimento] [Análise de Erros, Revisão de Fórmulas e Consolidação Conceitual]</p> <p>Semana 9: 9.4 Aplicações e Tópicos Avançados 9.4.1 Cálculo do maior coeficiente binomial</p> <p>Semana 10: 9.4.2 Binômio de Newton e probabilidade binomial</p> <p>Semana 11: 9.4.3 Aproximações e expansões truncadas [Exercícios Avançados: Problemas Contextualizados e Interdisciplinares]</p> <p>Semana 12: [Integração com Análise Combinatória e Probabilidade] [Resolução Comentada de Questões de Alto Nível] [Técnicas de Resolução Rápida e Identificação de Pegadinhas]</p> <p>Semana 13: [Revisão Final do Capítulo 9] [Simulado Cronometrado – Binômio de Newton Completo] [Compilação de Mapa Mental e Ficha de Fórmulas-Chave]</p> <p>Semana 14: [Consolidação Final e Preparação para Avaliações] [Autoavaliação de Desempenho e Plano de Manutenção] [Estratégias de Gestão de Tempo e Revisão Espaçada Programada]</p>
---	--

<p>22 de fevereiro de 2027</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade avaliativa I - prova (individual, valor: 5,0);</li> <li>• Trabalhos expositivos em grupo (50%). Exercícios feitos em caderno e visto em caderno de forma individual (50%) (valor 5,0).</li> </ul>
<p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade avaliativa I - prova (individual, valor: 10,0);</li> </ul>

<p><b>11) BIBLIOGRAFIA</b></p>	
<p><b>11.1) Bibliografia básica</b></p>	<p><b>11.2) Bibliografia complementar</b></p>
<p>GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. Matemática: uma nova abordagem: vol. 1: versão trigonometria. São Paulo: Ed. FTD, 2000.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática Paiva: vol.2. São Paulo: Moderna, 2015.</p> <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto;</p> <p>ALMEIDA, Nilze de. Matemática: ciência e aplicações: vol.2. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações: volume único: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.</p>	<p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, 9: geometria plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de matemática elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 4: sequências, matrizes,</p>

MELLO, J. L. P. Matemática construção e significado. São Paulo: Moderna, 2005.	determinantes, sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.
Volume Único. PAIVA, M. Matemática. Volume Único. São Paulo: Moderna, 2005.	

**XXXXXXX**

Professor

Componente Curricular **XXXXXX**

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia II
Abreviatura	
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Bruno Jardim

Matrícula Siape

2162585

## 2) EMENTA

Introdução a genética e Leis de Mendel. Princípios, evidências e Teorias Evolutivas; Classificação e nomenclatura biológica; Características, importância e grupos dos Vírus, das Eubactérias, dos Protistas, dos Fungos, dos Vegetais e dos Animais - de poríferos à equinodermas.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Analisar de forma crítica e sistemática os diversos elementos do campo biológico, dentro de uma perspectiva da contextualização e da realidade

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica



2.3 Evidências evolutivas

2.4 Equilíbrio Gênico

2.5 A genética de populações e os processos evolutivos

2.6 Evolução humana

2.7 Biotecnologia e a Tecnologia do DNA Recombinante

### 3. Terceiro Trimestre

3.1 Introdução ao estudo dos seres vivos

3.2 Características gerais, grupos e importância:  
Vírus

Eubactérias;

Protistas;

Fungos;

Vegetais;

Animais - de poríferos aos equinodermos.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Os conteúdos da disciplina serão abordados de forma teórica e com aulas expositivas dialogadas
- Poderão ser utilizadas apresentação de slides e registros / explicações mais aprofundadas em quadro branco.
- Serão disponibilizados, previamente, textos e questionários, sobre os assuntos abordados.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e coletivas

Atividades avaliativas no primeiro bimestre – Avaliação A1

- Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos
- Atividade Avaliativa Individual (Teórica) - 6,0 pontos

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

- Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos
- Atividade Avaliativa Individual (Teórica) - 6,0 pontos

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A3

- Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos
- Atividade Avaliativa Individual (Teórica) - 6,0 pontos

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

- Computador com internet;
- Quadro e pincel;
- Material didático complementar disponibilizado pelo professor; e
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
---------------	---------------	--------------------------------


<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
<p><b>1º Trimestre - (24h/a)</b></p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>Semana 1. Primeira Lei de Mendel, Genealogias e Heredogramas</p> <p>Semana 2. Ausência de dominância e Heredogramas</p> <p>Semana 3. Alelos múltiplos</p> <p>Semana 4. Sistemas de Determinação de Sexo</p> <p>Semana 5. Atividade Avaliativa Coletiva</p> <p>Semana 6. Segunda Lei de Mendel, Genealogias e Heredogramas</p> <p>Semana 7. Interação Gênica - Epistasia</p> <p>Semana 8. Interação Gênica - Genes Quantitativos</p> <p>Semana 9. Genes Ligados</p> <p>Semana 10. Atividade Avaliativa Individual (Teórica)</p> <p>Semana 11. Estudos de Recuperação</p> <p>Semana 12. Recuperação Trimestral</p>



<p>22 de setembro de 2026</p> <p>15 de outubro de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos</li> <li>● Atividade Avaliativa Individual (Teórica) - 6,0 pontos</li> </ul>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no primeiro trimestre.</p>
<p>3º Trimestre - (28h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1. Vírus e Bactérias</p> <p>Semana 2. Protistas e Fungos</p> <p>Semana 3: Briófitas e Pteridófitas</p> <p>Semana 4: Gimnospermas e Angiospermas</p> <p>Semana 5. Atividade Avaliativa Coletiva (4,0 pontos)</p> <p>Semana 6. Poríferos e Cnidários</p> <p>Semana 7. Platelminhos e Nematelmintos</p> <p>Semana 9. Anelídeos e Moluscos</p> <p>Semana 10. Artrópodes</p> <p>Semana 11. Equinodermos</p> <p>Semana 12. Atividade Avaliativa Individual</p> <p>Semana 13. Estudos de Recuperação</p> <p>Semana 14. Recuperação Trimestral</p>

<p>08 de dezembro de 2026</p> <p>23 de fevereiro de 2027</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos</li> <li>● Atividade Avaliativa Individual (Teórica) - 6,0 pontos</li> </ul>
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no primeiro trimestre.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>AMABIS, J.M., MARTHO, G.R. Biologia. São Paulo: Moderna, 2009. São Paulo.</p> <p>LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia: volume único. Ilustração de Cláudio Kazuo...[et al.] Chiyo. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>LOPES, S. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume Único. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume Único</p>	<p>AMABIS, J.M., MARTHO, G.R. Biologia. Volume 1. Editora Moderna. São Paulo.</p> <p>_____. Biologia. Volume 2. Editora Moderna. São Paulo.</p> <p>_____. Biologia. Volume 3. Editora Moderna. São Paulo.</p> <p>FAVARETTO, J.A., MERCADANTE, C. Biologia. Volume Único. Editora Moderna. São Paulo.</p> <p>MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>SILVA JÚNIOR, C., SASSON, S. Biologia. Volume 1. Editora Saraiva. São Paulo.</p> <p>_____. Biologia. Volume 2. Editora Saraiva. São Paulo.</p> <p>_____. Biologia. Volume 3. Editora Saraiva. São Paulo. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W.</p>

**Bruno de Castro Jardim**

Professor

Componente Curricular Biologia II

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sociologia
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Thais Nascimento Cordeiro

Matrícula Siape

1041118

## 2) EMENTA

Introdução à sociologia. Cultura, identidade e diversidade. Trabalho, estratificação e desigualdade. Política, cidadania e democracia.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### Objetivos Gerais

- Compreender os humanos enquanto seres sociais, indissociáveis do seu contexto histórico, por meio da consideração de variáveis naturais, culturais, políticas, econômicas, geográficas e sociais que contribuam para explicar os principais problemas sociais contemporâneos, bem como para possibilitar a reflexão, a crítica e a busca por soluções inclusivas e democráticas.

### Objetivos Específicos

- Compreender conceitos básicos da sociologia;
- Relacionar o conhecimento sociológico com outros conhecimentos científicos, tendo em vista a complexidade da realidade e os limites de cada disciplina;
- Tematizar e problematizar algumas categorias da área de ciências humanas e sociais, conforme orientação da BNCC, tais como “Tempo e Espaço”, “Territórios e Fronteiras”, “Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética”, e “Política e Trabalho”, às quais se acrescenta “Sustentabilidade Socioambiental”;
- Trabalhar os temas transversais pertinentes à disciplina sociologia, conforme a BNCC e o PPC do curso;
- Analisar processos sociais, políticos, econômicos, culturais e socioambientais, em diferentes escalas geográficas e em diferentes tempos históricos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

**CONTEÚDO POR TRIMESTRE**

**RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

**1º trimestre Eixo central Cultura e Identidade**

Conceito antropológico e sociológico de cultura; cultura como construção social

Etnocentrismo, relativismo cultural, multiculturalismo; diversidade no Brasil

Identidade individual e coletiva; representação

Identidade de classe, raça, gênero

Gênero, identidade e orientação sexual

Escola de Frankfurt; Adorno e Horkheimer

Cultura de massa x cultura popular

Mídia e Poder - Meios de comunicação, redes sociais

Redes Sociais, desinformação, vigilância digital

**2º trimestre Eixo central Trabalho, Economia e Desigualdade**

Direitos Culturais, patrimônio cultural, políticas culturais, diversidade e legislação no Brasil

Conceito de trabalho; trabalho em Durkheim, Marx e Weber

Modos de produção; mais-valia; alienação; divisão do trabalho

Fordismo, toyotismo, acumulação flexível

Uberização e trabalho em plataformas

Estratificação social; mobilidade social; pobreza e exclusão no Brasil

Desigualdades raciais e de gênero no mercado de trabalho; interseccionalidade

Estado de bem-estar social; políticas públicas de redução da desigualdade

**3º trimestre Eixo central Política, Democracia e Contemporaneidade**

Conceito de poder em Weber; dominação e legitimidade; Estado moderno

Esta disciplina inter-relaciona-se com as áreas de língua portuguesa, literatura, história, artes, geografia, além de integrar-se com Trabalhos de conclusão de curso, Artes, Língua Portuguesa, História e TCC. O CONINF é a principal interação interdisciplinar.

<p>Formas de governo; democracia representativa e participativa; cidadania no Brasil</p> <p>Movimentos sociais: conceito e tipos; movimentos sociais brasileiros; direitos e conquistas históricas</p> <p>Dimensões econômica, cultural e política da globalização; identidades globais</p> <p>Blocos Econômicos</p> <p>Sociedade de risco (Beck); desenvolvimento sustentável; conflitos socioambientais</p> <p>Pós-modernidade, redes, novas formas de sociabilidade e participação política</p> <p>Sociedade e Sociologia Urbana</p>	
---	--

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de 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).
- **Apresentações artístico-culturais** - São atividades que integram as artes e podem ser realizadas em diversos formatos, como espetáculos de dança, teatro, música, poesias, performances, exposições de arte, eventos literários, entre outros. Podem ser usadas como uma forma de avaliar, permitindo que os alunos expressem suas ideias, conhecimentos e criatividade de maneira prática e engajada, além de favorecer a construção de um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, dinâmico e conectado às várias dimensões do desenvolvimento humano.
- **Jogos e gamificação** - Os jogos ou a proposta de gamificação são uma forma lúdica e dinâmica que permite avaliar o processo de construção do conhecimento e não somente o resultado. Possibilita avaliar a criatividade, a inovação, a capacidade de resolução de problemas, de trabalho em equipe e o raciocínio lógico.

Todos os instrumentos avaliativos supramencionados serão utilizados ao longo do ano letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas 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

Projetor multimídia ou TV, notebook com acesso à internet, quadro branco e pincéis coloridos. Apresentações de slides (PowerPoint ou Canva) com imagens e gráficos. Cards e papéis para dinâmicas. Apostilas ou notas de aula elaboradas pela professora, livros didáticos, lista de exercícios impressas ou disponibilizadas no Moodle, e vídeos educacionais de curta duração (YouTube EDU). Kahoot! para quizzes interativos de revisão e fixação de conteúdo. Smartphones dos próprios alunos, câmeras fotográficas.

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

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

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Trimestre — 24 h/a</b>            Início: 09 de abril de 2026             Término: 04 de julho de 2026</p>	<p><b>1º trimestre Eixo central Cultura e Identidade</b></p> <p>semana 1 e 2 Conceito antropológico e sociológico de cultura; cultura como construção social</p> <p>semana 3 e 4 Etnocentrismo, relativismo cultural, multiculturalismo; diversidade no Brasil</p> <p>semana 5 Identidade individual e coletiva; representação</p> <p>semana 6 identidade de classe, raça, gênero</p> <p>semana 7 Gênero, identidade e orientação sexual</p> <p>semana 8 e 9 Escola de Frankfurt; Adorno e Horkheimer, Cultura de massa x cultura popular</p> <p>semana 10 e 11 Mídia e Poder - Meios de comunicação, redes sociais, redes sociais, desinformação, vigilância digital</p> <p>semana 12 - 17/06 Prova individual</p> <p>semana 13 - Estudos da Recuperação Trimestral</p> <p>semana 14 - 01/07 RST</p>

<p>17 de junho de 2026</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Atividades em sala e participação corrente no trimestre - 40%</p> <p>PROVA INDIVIDUAL- 60%</p>
<p>24 de junho de 2026</p>	<p><b>ESTUDOS PARA A RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p>
<p>01 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1 valor 10,0</b></p> <p>prova objetiva e discursiva individual estilo ENEM</p>
<p><b>2º Trimestre — 28 h/a</b>  Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>2º trimestre Eixo central Trabalho, Economia e Desigualdade</b></p> <p>Semana 1 e 2 Direitos Culturais, patrimônio cultural, políticas culturais, diversidade e legislação no Brasil</p> <p>Semana 3 Conceito de trabalho; trabalho em Durkheim, Marx e Weber</p> <p>Semana 4 Modos de produção; mais-valia; alienação; divisão do trabalho</p> <p>Semana 5 Fordismo, toyotismo, acumulação flexível</p> <p>Semana 6 Uberização e trabalho em plataformas</p> <p>Semana 7 e 8 Estratificação social; mobilidade social; pobreza e exclusão no Brasil</p> <p>Semana 9 Desigualdades raciais e de gênero no mercado de trabalho; interseccionalidade</p> <p>Semana 10 e 11 Estado de bem-estar social; políticas públicas de redução da desigualdade</p> <p>Semana 12 - 14/10 Prova Individual</p> <p>semana 13 - Estudos da Recuperação Trimestral</p> <p>semana 14 - 28/10 RST</p>
<p>14 de outubro de 2026</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Atividades em sala e participação corrente no trimestre - 40%</p> <p>PROVA INDIVIDUAL- 60%</p>

21 de outubro de 2026	<b>ESTUDOS PARA A RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b>
28 de outubro de 2026	<b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2 valor 10,0</b> prova objetiva e discursiva individual estilo ENEM
<p><b>3º Trimestre — 28 h/a</b> Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 18 de março de 2027</p>	<p><b>3º trimestre Eixo central Política, Democracia e Contemporaneidade</b></p> <p>Semana 1 Conceito de poder em Weber; dominação e legitimidade; Estado moderno</p> <p>Semana 2 e 3 - Formas de governo; democracia representativa e participativa; cidadania no Brasil</p> <p>Semana 4 e 5 - Movimentos sociais: conceito e tipos; movimentos sociais brasileiros; direitos e conquistas históricas</p> <p>Semana 6 - Dimensões econômica, cultural e política da globalização; identidades globais</p> <p>Semana 7 - Blocos Econômicos</p> <p>Semana 8 - Sociedade de risco (Beck); desenvolvimento sustentável; conflitos socioambientais</p> <p>Semana 9 - Pós-modernidade, redes, novas formas de sociabilidade e participação política</p> <p>Semana 10 e 11 - Sociedade e Sociologia Urbana</p> <p>Semana 12 - 03/03 Prova individual</p> <p>Semana 13 - Estudos da Recuperação Trimestral</p> <p>Semana 14 - 17/03 RST</p>
03 de março de 2027	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Atividades em sala e participação corrente no trimestre 40%</p> <p>PROVA INDIVIDUAL- 60%</p>
10 de março de 2027	<b>ESTUDOS PARA A RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b>

17 de março de 2027	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3 valor 10,0</b></p> <p>prova objetiva e discursiva individual estilo ENEM</p>
---------------------	---

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2002.</p> <p>BOTTOMORE, T.; OUTHWAITE, W. Dicionário do pensamento social no século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.</p> <p>CASANOVA, P. G. As novas ciências e as humanidades: da academia a política. São Paulo: Boitempo, 2006.</p> <p>FERNANDES, F. A integração do negro na sociedade de classes: o legado da "raça branca". Vol. 1. 5ª ed. São Paulo: Globo, 2008.</p> <p>_____. A integração do negro na sociedade de classes: no limiar de uma nova era. Vol. 2. São Paulo: Globo, 2008.</p>	<p>GOHN, M. da G. Movimentos sociais no início do século XXI. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.</p> <p>HOBBSAWM, E. Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>HUNT, E. K.; LAUTZENHEISER, M. História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p>IANNI, O. Pensamento social no Brasil. Bauru, SP: EDUSC, 2004.</p> <p>LEÃO, N.; CANDIDO, M. R.; CAMPOS, L. A.; FERES JÚNIOR, J. Relatório das Desigualdades de Raça, Gênero e Classe (GEMAA), n. 1, 2017, pp. 1-21.</p> <p>LOSURDO, D. Hegel, Marx e a tradição liberal: liberdade, igualdade, Estado. São Paulo: UNESP, 1998.</p> <p>MARSHALL, T. H. Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: Zahar, s.d.</p> <p>PINGUELLI ROSA, L. Tecnociências e humanidades. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2005.</p> <p>_____. Tecnociências e humanidades. Vol. 2. São Paulo: Paz e Terra, 2006.</p> <p>RIBEIRO, D. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>ROCHA, E. O que é etnocentrismo?. São Paulo: Brasiliense, 1994.</p> <p>SOUZA, J. Ralé brasileira: quem é e como vive. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.</p> <p>_____. A tolice da inteligência brasileira: ou como o país se deixa manipular pela elite. São Paulo: LeYa, 2015.</p> <p>TOMAZI, N. D. Sociologia para o ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Atual, 2007.</p>

	<p>TOSI, G. (org.). Direitos humanos: história, teoria e prática. João Pessoa: Editora UFPB, 2004.</p> <p>WALLERSTEIN, I. Impensar a ciência social: os limites dos paradigmas do século XIX. Aparecida, SP: Idéias&amp; Letras, 2006.</p> <p>WEBER, M. Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva. Vol. 2. Brasília, DF: Editora UnB; São Paulo: Imprensa Oficial, 1999.</p> <p>WEFFORT, F. C. (org.). Os clássicos da política. Vol. 1. 13ª ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>_____. Os clássicos da política. Vol. 2. 10ª ed. São Paulo: Ática, 2002.</p>
--	---

**Thais Nascimento Cordeiro**  
Professor  
Componente Curricular sociologia

**Hiasmim Rohem Gualberto**  
Coordenadora  
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h

Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Marcio Toledo Rodrigues
Matrícula Siape	1054486

## 2) EMENTA

O processo histórico de surgimento e consolidação do modo de produção capitalista; A Revolução Industrial e os seus impactos na sociedade; O desenvolvimento do Capitalismo: concepções, influências e transformações sociais, econômicas, políticas, culturais e militares; A Segunda Metade do Século XIX e os conflitos entre as nações: o imperialismo em ação; Modelos políticos de organização social na segunda metade do Século XIX e início do XX; As diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação; Os conflitos mundiais na primeira metade do século XX; as transformações na sociedade brasileira do século XIX e nas primeiras décadas da fase republicana: Política, cultura e sociedade; Aspectos da História e Cultura afro-brasileira e indígena (Séc. XIX-XX); Educação patrimonial e em Direitos Humanos; As transformações na sociedade brasileira logo após o fim da Primeira República; A Ruptura com a democracia e a implantação do regime autoritário no Brasil: o golpe civil-militar de 1964; O processo de Redemocratização no Brasil; O contexto político, social e econômico da sociedade brasileira na atualidade; O mundo do pós-guerra e a configuração do mundo contemporâneo: conflitos e dilemas que marcam as sociedades atuais.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Desenvolver uma visão macro dos processos históricos, com suas mudanças e permanências;
- Despertar a criticidade sobre “fatos” já postos e cristalizados pela historiografia tradicional;
- Comparar problemáticas atuais a de outros momentos históricos, em suas semelhanças e diferenças;
- Posicionar-se de forma reflexiva e crítica diante de fatos presentes, a partir da interpretação de suas relações com o passado.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

**CONTEÚDO POR TRIMESTRE**

**RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

**1º Trimestre**

- **Questões Teóricas e Metodológicas da História**
- **Revolução Industrial;**
  - . **O nascimento das fábricas;**
  - . **Transformações sociais.**
- **Primeiras reações ao capitalismo;**
- **Movimento operário;**
- **Doutrinas sociais do século XIX;**
- **Segunda fase da Revolução Industrial;**
- **Imperialismo;**
- **Primeira Guerra Mundial;**

**2º Trimestre**

- **Brasil Império;**
- **História dos africanos no Brasil;**
- **Proclamação da República;**
- **República Velha ou Primeira República;**
- **Crise de 1929 e New Deal;**
- **Ascensão e consolidação dos Estados Totalitários (O Nazifascismo);**
- **Segunda Guerra Mundial;**
- **Guerra Fria;**

**3º Trimestre**

- **A Revolução de 1930 e o Estado Novo brasileiro;**

**Possibilidades de interface:**

- **Sociologia do Trabalho**
- **Raça e Racismo**

**Possibilidades de integração com Sociologia, Arte e Filosofia:**

- **Totalitarismo e violência**
- **Juventude e política**

<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>O período democrático: 1945-1964;</b></li><li>- <b>Movimento estudantil e movimentos sociais da década de 1960;</b></li><li>- <b>Fim da União Soviética;</b></li><li>- <b>África no pós-guerra</b></li><li>- <b>Ditadura Civil-Militar de 1964;</b></li><li>- <b>Nova República Brasileira: de 1985 aos dias atuais.</b></li></ul>	
---	--

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**Estratégias de ensino-aprendizagem:**

- **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.
- **Atividades em grupo e individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo possa discutir ou debater temas ou problemas que são colocados em questão.
- **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:**

1. Participação geral do estudante nas diferentes atividades + anotações no caderno (1,0 pt);
2. Prova escrita individual (5,00 pt);
3. Trabalhos presenciais escritos e/ou apresentados em grupos (4,00 pt).

Juntas, as atividades vão totalizar até 10,00 pontos em cada um dos trimestres. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento).

Sala de Aula;

Livro e/ou apostila;

Quadro;

Datashow;

TV;

Documentários e/ou videoaulas;

Plataforma Moodle..

#### 9) 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.	XXX	XXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXX

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre - (24h/a)</b>  Início: 09 de abril de 2026  Término: 04 de julho de 2026	<b>Semana 1 - Questões teórico-metodológicas da História;</b>  <b>Semana 2 - Revolução Industrial: Visão geral do tema;</b>  <b>Semana 3 - O nascimento das fábricas e as transformações sociais;</b>  <b>Semana 4 - Primeiras reações ao capitalismo;</b>  <b>Semana 5 - Movimento operário;</b>  <b>Semana 6 - Doutrinas sociais do século XIX;</b>

	<p><b>Semana 7 - Segunda fase da Revolução Industrial;</b></p> <p><b>Semana 8 - Imperialismo;</b></p> <p><b>Semana 9 - Primeira Guerra Mundial;</b></p> <p><b>Semana 10 - Avaliação trimestral (individual);</b></p> <p><b>Semana 11 - Estudos de recuperação trimestral;</b></p> <p><b>Semana 12 - Avaliação de recuperação trimestral.</b></p>
18 de junho de 2026	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Avaliação trimestral individual no valor de 5,0 pt</b></p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p><b>Avaliação de recuperação trimestral individual no valor de 10,0 pt</b></p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>Semana 1 - Brasil Império;</b></p> <p><b>Semana 2 - História dos africanos no Brasil;</b></p> <p><b>Semana 3 - Proclamação da República;</b></p> <p><b>Semana 4 - República Velha ou Primeira República;</b></p> <p><b>Semana 5 - Documentário/ Atividade Avaliativa presencial;</b></p> <p><b>Semana 6 - Crise de 1929 ou New Deal;</b></p> <p><b>Semana 7 - Ascensão e consolidação dos Estados autoritários (O nazifascismo);</b></p>

	<p><b>Semana 8 - Ascensão e consolidação dos Estados autoritários (O nazifascismo) - parte 2;</b></p> <p><b>Semana 9 - Segunda Guerra Mundial;</b></p> <p><b>Semana 10 - Guerra Fria</b></p> <p><b>Semana 11 - Semana Acadêmica;</b></p> <p><b>Semana 12 - Avaliação trimestral individual;</b></p> <p><b>Semana 13 - Estudos de recuperação trimestral;</b></p> <p><b>Semana 14 - Avaliação de recuperação trimestral.</b></p>
08 de outubro de 2026	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p><b>Avaliação trimestral individual no valor de 5,0 pt</b></p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p><b>Avaliação de recuperação trimestral individual no valor de 10,0 pt</b></p>
<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>Semana 1 - A Revolução de 1930;</b></p> <p><b>Semana 2 - A Era Vargas e o Estado Novo;</b></p> <p><b>Semana 3 - O período democrático 1945-1964;</b></p> <p><b>Semana 4 - Movimentos estudantis e movimentos sociais na década de 1960;</b></p> <p><b>Semana 5 - O Documentário/ Atividade Avaliativa presencial;</b></p> <p><b>Semana 6 - O fim da URSS;</b></p>

	<p><b>Semana 7 - África no Pós-Guerra;</b></p> <p><b>Semana 8 - Atividade avaliativa;</b></p> <p><b>Semana 9 - A Ditadura Militar no Brasil;</b></p> <p><b>Semana 10 - A Redemocratização e a Nova República Brasileira;</b></p> <p><b>Semana 11 - Atividade avaliativa</b></p> <p><b>Semana 12 - Avaliação trimestral;</b></p> <p><b>Semana 13 - Estudos de recuperação trimestral;</b></p> <p><b>Semana 14 - Avaliação de recuperação trimestral individual;</b></p>
25 de fevereiro de 2026	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p><b>Avaliação trimestral individual no valor de 5,0 pt</b></p>
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p><b>Avaliação de recuperação trimestral individual no valor de 10,0 pt</b></p>

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.</p> <p>GOMES, Laurentino. 1822. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.</p> <p>PELLEGRINI, Marco César; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila.</p>	<p>HERNANDES, Leila M. G. L. A África na sala de aula: visita à história contemporânea. São Paulo: Selo Negro, 2005.</p> <p>HOBBSAWM, Eric. Era dos extremos: o breve século XX (1914-1991). 2. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2003.</p>

Novo Olhar da História. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. 3 v.

VAINFAS, Ronaldo et al. História. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. 3 v.

IGLESIAS, Francisco. Trajetória política do Brasil: 1500-1964. São Paulo: Cia. das Letras, 1993.

KI-ZERBO, Joseph (Ed.). História Geral da África. Brasília: UNESCO, Secad/ MEC, UFSCar, 2010. 8 v.

LINHARES, Maria Yedda (Org.). História geral do Brasil. 9. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

**Marcio Toledo Rodrigues**

Professor

Componente Curricular História II

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100 h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	100 h
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Vinícius de Araújo Coelho
Matrícula Siape	2176222

## 2) EMENTA

Fenômenos eletrostáticos, Fenômenos eletrodinâmicos e Eletromagnetismo.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender os conceitos das principais grandezas elétricas e realizar cálculos aplicando as leis de Ohm, Kirchhoff para correntes e tensões, bem como as principais metodologias para a análise de circuitos elétricos em corrente contínua;
- Conceituar princípios básicos do eletromagnetismo;
- Compreender os conceitos e princípios da corrente alternada;
- Analisar o comportamento dos circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica

### Justificativa:

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>Primeiro Trimestre</b></p> <p>1 - Fenômenos eletrostáticos:</p> <p>1.1 - Carga elétrica;</p> <p>1.2 - Processos de eletrização;</p> <p>1.3 - Lei de Coulomb;</p> <p>1.5 - Campo elétrico;</p> <p>1.6 - Trabalho, Energia, Potencial e Diferença de potencial elétrico (DDP).</p> <p><b>Segundo Trimestre</b></p> <p>2 - Fenômenos eletrodinâmicos e Eletromagnetismo:</p> <p>2.1 - Corrente elétrica;</p> <p>2.2 - Circuitos elétricos;</p> <p>2.3 - Associação de resistores: associação em série;</p> <p>2.4 - Associação de resistores: associação em paralelo;</p> <p>2.5 - Leis de Kirchhoff;</p> <p>2.6 - Lei de Joule;</p> <p><b>Terceiro Trimestre</b></p>	<p><b>1. Instalações Elétricas Industriais:</b></p> <p>1.1. Componentes Elétricos;</p> <p>1.2. Interpretação de Diagramas Elétricos.</p>

2.7 - Campo magnético: força sobre carga elétrica em movimento;

2.8 - Força sobre uma corrente elétrica em um campo magnético;

2.9 - Campo magnético: Lei de Ampère (fontes de campo magnético);

2.10 - Força magnética entre correntes elétricas;

2.11 - Indução eletromagnética: Lei de Faraday.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - As aulas serão realizadas de forma expositiva pelo professor, mas sempre estimulando a participação dos alunos. Dessa forma, ao longo do ano letivo é possível ir conhecendo as concepções prévias dos alunos sobre os temas trabalhados e ir buscando o melhor direcionamento para o andamento das aulas.
- **Estudo dirigido em grupo** - Os alunos serão divididos em grupos (5 ou 6 integrantes) e, ao longo de cada trimestre, os grupos deverão trabalhar as atividades propostas nas aulas, seguindo o modelo de estudo dirigido com a orientação do professor. Ao final de cada trimestre os grupos devem entregar o conjunto das atividades feitas e apresentar seminários sobre temas escolhidos com a antecedência necessária. A pontuação referente a entrega das atividades em grupo será de até 2 pontos e a pontuação referente ao seminário também será de até 2 pontos. Embora esses dois instrumentos avaliativos sejam realizados em grupo, as notas serão dadas individualmente para cada aluno, observando a efetiva participação na realização das tarefas pertinentes.
- **Avaliação formativa** - Além das atividades coletivas mencionadas, os alunos também farão avaliações individuais, no formato de prova escrita sobre os assuntos estudados, ao final de cada trimestre. A pontuação referente a esse instrumento avaliativo será de até 6 pontos.

**OBS.:** Em cada trimestre serão aplicados três instrumentos avaliativos. Dois em grupo, correspondendo a 40% do total de 10 pontos do trimestre e um individual correspondendo a 60% desse total.

**OBS.:** Os alunos que não obtiverem média trimestral igual ou maior que 6 pontos do total de 10, poderão fazer uma avaliação de Recuperação Substitutiva (RS) ao final de cada trimestre, no formato de prova escrita sobre os assuntos estudados. Se a nota do aluno na RS for menor que a respectiva média trimestral, então fica mantida a média, sem alteração pela nota da prova de recuperação.

**OBS.:** Na disciplina só haverá atividades presenciais. Nenhuma carga horária será destinada à realização de atividades à distância.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

**Para as aulas expositivas:** Livros didáticos, Notebook, Datashow, Quadro Branco, Pilot para escrever no quadro branco e materiais para atividades impressas (folhas A4, impressoras e tintas para impressoras).

**Para as atividades realizadas pelos alunos:** Livros didáticos, Materiais para anotações (folhas A4, lapis, borracha, canetas esferográficas), Notebook (para os alunos que tiverem disponibilidade).

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
<p><b>1º Trimestre - (36 h/a)</b></p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p><b>Conteúdo:</b></p> <p><b>Semana 1:</b></p> <p>1 - Fenômenos eletrostáticos:</p> <p>1.1 - Carga elétrica;</p> <p>1.2 - Processos de eletrização;</p> <p><b>Semanas 2, 3 e 4:</b></p> <p>1.3 - Lei de Coulomb;</p> <p>1.5 - Campo elétrico;</p> <p><b>Semanas 5, 6 e 7:</b></p> <p>1.6 - Trabalho, Energia, Potencial e Diferença de potencial elétrico (DDP).</p> <p><b>Semanas 8 e 9: Revisão de conteúdos para a A1</b></p> <p><b>Semana 10: A1</b></p> <p><b>Semana 11: Estudos de Recuperação (1º trimestre)</b></p> <p><b>Semana 12: Recuperação Substitutiva (1º Trimestre)</b></p> <p><b>Atividade docente e/ou discente:</b></p>

	<p>Aulas expositivas; atividades de estudo dirigido ao longo de todo o trimestre; avaliação individual ao final do trimestre (18 de Junho de 2026).</p>
<p>19 de Junho de 2026</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>A avaliação será individual, sem consulta a qualquer tipo de material de apoio. O tempo de realização será o correspondente a 2 h/a e cada aluno só poderá se retirar da sala após decorrido o intervalo de 1 h/a a partir do início da aplicação. O conteúdo contemplado será todo aquele estudado ao longo do trimestre e a estrutura da avaliação conterà questões objetivas (múltipla escolha) e dissertativas. As questões serão, em geral, retiradas de exames vestibulares e ENEM.</p> <p><b>OBS.:</b> Será atribuída uma nota de 0 a 10 ao aluno. No entanto, como já foi mencionado, essa avaliação tem peso de 6 pontos de um total de 10 para a média trimestral. Sendo assim, o aluno que obtiver nota 10 tem 6 pontos garantidos na média trimestral, ficando os outros 4 pontos por conta do rendimento (individual) nas atividades em grupo também já mencionadas anteriormente.</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>A avaliação será individual, sem consulta a qualquer tipo de material de apoio. O tempo de realização será o correspondente a 2 h/a e cada aluno só poderá se retirar da sala após decorrido o intervalo de 1 h/a a partir do início da aplicação. O conteúdo contemplado será todo aquele estudado ao longo do trimestre e a estrutura da avaliação conterà questões objetivas (múltipla escolha) e dissertativas. As questões serão, em geral, retiradas de exames vestibulares e ENEM.</p> <p><b>OBS.:</b> Será atribuída uma nota de 0 a 10 ao aluno. Essa nota substituirá a sua média trimestral se for maior que ela. Assim, por exemplo, se o aluno tiver média trimestral 4 e tirar 5 na RS, sua média é substituída pelo valor 5. Se por outro lado o aluno tirar 3 na RS, sua média fica mantida em 4. Ou seja, a média trimestral ficará aquela que for favorável ao aluno.</p> <p><b>OBS.:</b> Somente alunos com médias trimestrais inferiores a 6 poderão fazer a RS.</p>

<p><b>2º Trimestre - (42 h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>Conteúdo:</b></p> <p><b>Semanas 1 e 2:</b></p> <p>2 - Fenômenos eletrodinâmicos e Eletromagnetismo:</p> <p>2.1 - Corrente elétrica;</p> <p>2.2 - Circuitos elétricos;</p> <p><b>Semana 3 e 4:</b></p> <p>2.3 - Associação de resistores: associação em série;</p> <p><b>Semanas 5 e 6:</b></p> <p>2.4 - Associação de resistores: associação em paralelo;</p> <p><b>Semanas 7, 8 e 9:</b></p> <p>2.5 - Leis de Kirchhoff;</p> <p>2.6 - Lei de Joule;</p> <p><b>Semanas 10 e 11: Revisão de conteúdos para a A2</b></p> <p><b>Semana 12: A2</b></p> <p><b>Semana 13: Estudos de Recuperação (2º trimestre)</b></p> <p><b>Semana 14: Recuperação Substitutiva (2º Trimestre)</b></p> <p><b>Atividade docente e/ou discente:</b></p> <p>Aulas expositivas; atividades de estudo dirigido ao longo de todo o trimestre; avaliação individual ao final do trimestre (09 de Outubro de 2026).</p>
<p>09 de Outubro de 2026</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>A avaliação será individual, sem consulta a qualquer tipo de material de apoio. O tempo de realização será o correspondente a 2 h/a e cada aluno só poderá se retirar da sala após decorrido o intervalo de 1 h/a a partir do início da aplicação. O conteúdo contemplado será todo aquele estudado ao longo do trimestre e a estrutura da avaliação conterà questões objetivas (múltipla escolha) e dissertativas. As questões serão, em geral, retiradas de exames vestibulares e ENEM.</p>

	<p><b>OBS.:</b> Será atribuída uma nota de 0 a 10 ao aluno. No entanto, como já foi mencionado, essa avaliação tem peso de 6 pontos de um total de 10 para a média trimestral. Sendo assim, o aluno que obtiver nota 10 tem 6 pontos garantidos na média trimestral, ficando os outros 4 pontos por conta do rendimento (individual) nas atividades em grupo também já mencionadas anteriormente.</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>A avaliação será individual, sem consulta a qualquer tipo de material de apoio. O tempo de realização será o correspondente a 2 h/a e cada aluno só poderá se retirar da sala após decorrido o intervalo de 1 h/a a partir do início da aplicação. O conteúdo contemplado será todo aquele estudado ao longo do trimestre e a estrutura da avaliação conterà questões objetivas (múltipla escolha) e dissertativas. As questões serão, em geral, retiradas de exames vestibulares e ENEM.</p> <p><b>OBS.:</b> Será atribuída uma nota de 0 a 10 ao aluno. Essa nota substituirá a sua média trimestral se for maior que ela. Assim, por exemplo, se o aluno tiver média trimestral 4 e tirar 5 na RS, sua média é substituída pelo valor 5. Se por outro lado o aluno tirar 3 na RS, sua média fica mantida em 4. Ou seja, a média trimestral ficará aquela que for favorável ao aluno.</p> <p><b>OBS.:</b> Somente alunos com médias trimestrais inferiores a 6 poderão fazer a RS.</p>
<p><b>3º Trimestre - (42 h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>Conteúdo:</b></p> <p><b>Semanas 1, 2 e 3:</b></p> <p>2.7 - Campo magnético: força sobre carga elétrica em movimento;</p> <p>2.8 - Força sobre uma corrente elétrica em um campo magnético;</p> <p><b>Semanas 4, 5 e 6:</b></p> <p>2.9 - Campo magnético: Lei de Ampère (fontes de campo magnético);</p> <p>2.10 - Força magnética entre correntes elétricas;</p> <p><b>Semanas 7, 8 e 9:</b></p> <p>2.11 - Indução eletromagnética: Lei de Faraday.</p>

	<p>EXEMPLOS DE APLICAÇÕES DE FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS</p> <p><b>Semanas 10 e 11: Revisão de conteúdos para a A2</b></p> <p><b>Semana 12: A2</b></p> <p><b>Semana 13: Estudos de Recuperação (2º trimestre)</b></p> <p><b>Semana 14: Recuperação Substitutiva (2º Trimestre)</b></p> <p><b>Atividade docente e/ou discente:</b></p> <p>Aulas expositivas; atividades de estudo dirigido ao longo de todo o trimestre; avaliação individual ao final do trimestre (26 de Fevereiro de 2026).</p>
<p>26 de Fevereiro de 2026</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>A avaliação será individual, sem consulta a qualquer tipo de material de apoio. O tempo de realização será o correspondente a 2 h/a e cada aluno só poderá se retirar da sala após decorrido o intervalo de 1 h/a a partir do início da aplicação. O conteúdo contemplado será todo aquele estudado ao longo do trimestre e a estrutura da avaliação conterá questões objetivas (múltipla escolha) e dissertativas. As questões serão, em geral, retiradas de exames vestibulares e ENEM.</p> <p><b>OBS.:</b> Será atribuída uma nota de 0 a 10 ao aluno. No entanto, como já foi mencionado, essa avaliação tem peso de 6 pontos de um total de 10 para a média trimestral. Sendo assim, o aluno que obtiver nota 10 tem 6 pontos garantidos na média trimestral, ficando os outros 4 pontos por conta do rendimento (individual) nas atividades em grupo também já mencionadas anteriormente.</p>
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>A avaliação será individual, sem consulta a qualquer tipo de material de apoio. O tempo de realização será o correspondente a 2 h/a e cada aluno só poderá se retirar da sala após decorrido o intervalo de 1 h/a a partir do início da aplicação. O conteúdo contemplado será todo aquele estudado ao longo do trimestre e a estrutura da avaliação conterá questões objetivas (múltipla escolha) e dissertativas. As questões serão, em geral, retiradas de exames vestibulares e ENEM.</p>

	<p><b>OBS.:</b> Será atribuída uma nota de 0 a 10 ao aluno. Essa nota substituirá a sua média trimestral se for maior que ela. Assim, por exemplo, se o aluno tiver média trimestral 4 e tirar 5 na RS, sua média é substituída pelo valor 5. Se por outro lado o aluno tirar 3 na RS, sua média fica mantida em 4. Ou seja, a média trimestral ficará aquela que for favorável ao aluno.</p> <p><b>OBS.:</b> Somente alunos com médias trimestrais inferiores a 6 poderão fazer a RS.</p>
--	--

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DOCA, Ricardo Helou; VILLAS BOAS, Newton; BISCUOLA, Gualter Jose. Tópicos de Física. São Paulo:Saraiva, 2012. V. 3.</li> <li>2. RAMALHO JÚNIOR, Francisco, FERRARO, Nicolau Gilberto, TOLEDO, Paulo Antônio. Os Fundamentos da Física: Mecânica. São Paulo: Moderna, 2007. V. 3.</li> <li>3. SANT'ANNA, B. et al. Conexões com a Física. São Paulo: Moderna, 2012. V. 3.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BISCUOLA, G. J.; VILLAS BÔAS, N., DOCA, R. H. Física. São Paulo:Saraiva, 2012. V. 3.</li> <li>2. KAZUHITO, Y.; FUKE, L. F. Física para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva. V. 3.</li> <li>3. TORRES, C.M.; FERRARO, N.G.; SOARES, P. A. T. Física Ciência e Tecnologia. São Paulo: Moderna, 2012. V. 3.</li> <li>4. KANTOR, C. A. et al. Coleção Quanta Física. São Paulo: PD, 2010. V. 3.</li> <li>5. ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Física: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2006. V. 3.</li> </ol>

**Vinícius de Araújo Coelho**  
Professor  
Componente Curricular Física II

**Hiasmim Rohem Gualberto**  
Coordenadora  
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Portuguesa III
Abreviatura	LP III
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	02
Professor	Lívia Cristina Pereira de Souza

**2) EMENTA**

Competências e habilidades do Exame Nacional do Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas tecnologias. Gêneros relacionados à verticalização: o texto dissertativo-argumentativo, a carta argumentativa e o artigo de opinião. Gêneros relacionados à atuação na vida pública. Redação Oficial. Gêneros relacionados ao mundo do trabalho.

**3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

- Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escrita, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.
- Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escrita, considerando a construção composicional e o estilo do gênero, usando/reconhecendo adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam para a coerência, a continuidade do texto e sua progressão temática, e organizando informações, tendo em vista as condições de produção e as relações lógico-discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.).
- Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades.
- Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas.
- Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.
- Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção.

- Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.
- Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.).
- Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.
- Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, remix, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.
- Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa.
- Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola.
- Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.
- Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas.
- Utilizar softwares de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas

colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos.

- Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

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

Não se aplica

#### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

#### Resumo:

Não se aplica

#### Justificativa:

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1º Trimestre</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O texto dissertativo-argumentativo: a prática de redação no Exame Nacional do Ensino Médio e em outros vestibulares do país.</li><li>2. Situações que levam à nota zero na redação do Enem e como evitá-las.</li><li>3. Competência I: norma culta.</li><li>4. Competência II (tipologia e tema) - estrutura do texto dissertativo-argumentativo e o repertório sociocultural.</li><li>5. Competência III - projeto de texto e desenvolvimento.</li><li>6. Competência IV - a coesão.</li><li>7. Competência V - o que é proposta de intervenção e quais são os 5 elementos básicos.</li></ol> <p><b>2º Trimestre</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. As competências e habilidades da prova objetiva de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias do Exame Nacional do Ensino Médio.</li></ol>	<p><b>Propostas de integração:</b> Educação Física III, Inglês II, Sociologia, Empreendedorismo e Gestão Organizacional.</p> <p><b>Sugestão de temas integradores:</b></p> <p><b>Educação Física III:</b> Identificação de problemáticas sócio-culturais e intervenção na escola e/ou na comunidade.</p> <p><b>Inglês II:</b> Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura.</p> <p><b>Sociologia:</b> Cultura, identidade e diversidade. Política, cidadania e democracia.</p> <p><b>Empreendedorismo e Gestão Organizacional:</b> Inserção e acesso ao mundo do trabalho (os gêneros currículo, entrevista e dinâmicas de seleção).</p>

**3º Trimestre**

1. Artigo de opinião: linguagem, estrutura, contexto de circulação.
2. Carta argumentativa: linguagem, estrutura, contexto de circulação.
3. Ampliação do domínio contextualizado de gêneros já considerados em outros campos – como palestra, apresentação oral, comunicação, notícia, reportagem, artigo de opinião, cartaz, spot, anúncio (de campanhas variadas) – e de outros gêneros, como discussão oral, debate, programa de governo, programa político, lei, projeto de lei, estatuto, regimento, projeto de intervenção social, carta aberta, carta de reclamação, abaixo-assinado, petição on-line, currículo, entrevista de emprego, requerimento, fala em assembleias e reuniões, edital, proposta, ata, parecer, recurso administrativo, enquete, relatório, memorando, carta comercial, ofício e circular etc.

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo e individuais;
- Pesquisas e apresentações orais;
- Avaliação formativa e somativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos as seguintes atividades:

**Instrumentos avaliativos - 1º trimestre (peso 30%):**

- Atividades coletivas em sala de aula (questões discursivas com postagem na plataforma Moodle em data previamente agendada + pesquisa e discussão oral sobre os eixos temáticos - repertório sociocultural relativo à Competência III da redação do ENEM) no valor de 2,0 pontos;
- Produção de texto dissertativo-argumentativo, individual, no valor de 2,0 pontos;
- Teste individual com 30 questões objetivas de ENEM e vestibulares em geral, no valor de 2,0 pontos e
- Avaliação bimestral discursiva, individual, no valor de 4,0 pontos.
- Recuperação substitutiva 1: prova escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.

**Instrumentos avaliativos - 2º trimestre (peso 35%):**

- Atividades coletivas em sala de aula (questões discursivas com postagem na plataforma Moodle em data previamente agendada + pesquisa e discussão oral sobre os eixos temáticos - repertório sociocultural relativo à Competência III da redação do ENEM) no valor de 2,0 pontos;
- Produção de texto dissertativo-argumentativo, individual, no valor de 2,0 pontos;
- Simulado com 45 questões objetivas de ENEM e vestibulares em geral, no valor de 3,0 pontos e
- Avaliação bimestral discursiva, individual, no valor de 3,0 pontos.
- Recuperação substitutiva 2: prova escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.

**Instrumentos avaliativos - 3º trimestre (peso 35%):**

- Atividades coletivas em sala de aula (produção de variados gêneros de textos e questões discursivas com postagem na plataforma Moodle em data previamente agendada) no valor de 3,0 pontos;
- Avaliação bimestral discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos.
- Recuperação substitutiva 3: prova escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.

Todas as atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas 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). Para a organização de material de estudos/pesquisas e/ou para a entrega de determinadas avaliações, será usado o AVA (ambiente virtual de aprendizagem) da Plataforma Moodle.

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

**Salas e laboratórios:**

Sala de aula, Tecnoteca, Biblioteca, Cineteatro e Auditório.

**Materiais didáticos:**

Slides, miniapostilas, textos variados (verbal, não verbal/visual e audiovisual; impressos ou digitais) adotados como referência básica e complementar na disciplina.

**Recursos utilizados nas aulas:**

Datashow, caixa de som, pincel, quadro, computadores com acesso à internet.

### 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
------	--

<p><b>1º Trimestre - (24h/a)</b></p> <p><b>Início: 09 de abril de 2026</b></p> <p><b>Término: 04 de julho de 2026</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Apresentação do plano de ensino, da proposta de trabalho e da apresentação do AVA de Língua Portuguesa III no Moodle. Esclarecimentos sobre as novas regras de avaliação (trimestres). Roda de conversa sobre Enem e vestibulares.</p> <p><b>Semana 2:</b> Redação do Enem: desconstruindo mitos e conhecendo a realidade do exame. O que são as cinco competências da prova de redação e o que elas avaliam?</p> <p><b>Semana 3:</b> Situações que levam à nota zero na redação do Enem e demais vestibulares e como evitá-las.</p> <p><b>Semana 4:</b> Competência II (tipologia e tema) - estrutura do texto dissertativo-argumentativo e o repertório sociocultural</p> <p><b>Semana 5:</b> Competência III - projeto de texto e desenvolvimento.</p> <p><b>Semana 6:</b> Competência IV - a coesão na redação do Enem.</p> <p><b>Semana 7:</b> Competência V - o que é proposta de intervenção e quais são os 5 elementos básicos.</p> <p><b>Semana 8:</b> Lendo, compreendendo e interpretando uma proposta de redação do Enem (produção de texto dissertativo-argumentativo).</p> <p><b>Semana 9:</b> Teste de múltipla escolha modelo Enem/vestibulares.</p> <p><b>Semana 10:</b> Avaliação discursiva.</p> <p><b>Semana 11:</b> Estudos de recuperação.</p> <p><b>Semana 12:</b> Avaliação para recuperação substitutiva.</p>
<p><b>Datas:</b></p> <p><b>1. 11 de junho de 2026</b></p> <p><b>2. 18 de junho de 2026</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>1. Teste individual com 30 questões objetivas de ENEM e vestibulares em geral, no valor de 2,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 4,0 pontos</p>

<p><b>Data:</b></p> <p><b>02 de julho de 2026</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos..</p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p><b>Início: 06 de julho de 2026</b></p> <p><b>Término: 30 de outubro de 2026</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Feedback da primeira redação produzida pelos alunos. Competência I da redação do Enem (norma culta): noções de pontuação.</p> <p><b>Semana 2:</b> Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. Resolução de questões que contemplam as habilidades 1, 2 ,3 e 4.</p> <p><b>Semana 3:</b> Competência de área 3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade. Resolução de questões que contemplam as habilidades 9, 10 e 11. Competência I da redação do Enem (norma culta): noções de regência nominal e verbal.</p> <p><b>Semana 4:</b> Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade. Resolução de questões que contemplam as habilidades 12, 13 e 14.</p> <p><b>Semana 5:</b> Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção. Resolução de questões que contemplam as habilidades 15, 16 e 17. Competência I da redação do Enem (norma culta): noções de crase.</p> <p><b>Semana 6:</b> Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação. Resolução de questões que contemplam as habilidades 18, 19 e 20.</p> <p><b>Semana 7:</b> Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas. Resolução de questões que contemplam as habilidades 21, 22 e 23 e 24. Competência I da redação do Enem (norma culta): noções de concordância verbal e nominal.</p>

	<p><b>Semana 8:</b> Feedback da segunda redação produzida pelos alunos. Competência I da redação do Enem (norma culta): noções de colocação pronominal.</p> <p><b>Semana 9:</b> Competência de área 8: Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade (H25, 26 e 26). Resolução de questões do Enem.</p> <p><b>Semana 10:</b> Simulado Enem com 45 questões objetivas.</p> <p><b>Semana 11:</b> 13ª Semana Acadêmica.</p> <p><b>Semana 12:</b> Avaliação discursiva.</p> <p><b>Semana 13:</b> Estudos de recuperação.</p> <p><b>Semana 14:</b> Avaliação para recuperação substitutiva.</p>
<p><b>Datas:</b></p> <p><b>1. 15 de setembro de 2026</b></p> <p><b>2. 22 de setembro de 2026</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Simulado individual com 45 questões objetivas de ENEM e vestibulares em geral, no valor de 3,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 3,0 pontos.</p>
<p><b>Data:</b></p> <p><b>29 de outubro de 2026</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.</p>

<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p><b>Início: 03 de novembro de 2026</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2027</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Feedback das atividades avaliativas do 2º trimestre. O gênero carta argumentativa: linguagem, estrutura, contexto de circulação.</p> <p><b>Semana 2:</b> Atividade de produção textual: carta argumentativa.</p> <p><b>Semana 3:</b> O gênero artigo de opinião: linguagem, estrutura, contexto de circulação.</p> <p><b>Semana 4:</b> 10º Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF).</p> <p><b>Semana 5:</b> Atividade de produção textual: artigo de opinião.</p> <p><b>Semana 6:</b> Os gêneros edital, currículo (web) e entrevista de emprego: linguagem, estrutura, contexto de circulação.</p> <p><b>Semana 7:</b> Atividade - redigindo o currículo (web).</p> <p><b>Semana 8:</b> Atividade - organizando um arquivo virtual como exigido em um edital.</p> <p><b>Semana 10:</b> Atividade - simulando uma entrevista de emprego.</p> <p><b>Semana 11:</b> Os gêneros carta aberta e fala em assembleias e reuniões: linguagem, estrutura, contexto de circulação.</p> <p><b>Semana 12:</b> Avaliação discursiva.</p> <p><b>Semana 13:</b> Estudos de recuperação.</p> <p><b>Semana 14:</b> Avaliação para recuperação substitutiva.</p>
<p><b>Datas:</b></p> <p><b>1. 25 de fevereiro de 2027</b></p> <p><b>2. 05 de março de 2027</b></p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>1. Avaliação escrita, individual, no valor de 7,0 pontos.</p> <p>2. Atividades postadas na plataforma Moodle, no valor de 3,0 pontos.</p>

<p><b>Data:</b></p> <p><b>11 de março de 2027</b></p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.</p>
---	---

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRASIL. <b>Manual de Redação da Presidência da República</b>. 3.ed. Brasília: Presidência da República, 2018.</p> <p>CAMPOS, M. I. B.; ASSUMPÇÃO, N. <b>Esferas das Linguagens</b>. 1.ed. São Paulo: FTD, 2016.</p> <p>KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Escrever e argumentar</b>. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>KÖCHE, V. S.; MARINELLO, A. F. <b>Ler, escrever e analisar a língua a partir de gêneros textuais</b>. Petrópolis: Vozes, 2019.</p> <p>VAL, M. G. C. <b>Redação e textualidade</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2016.</p>	<p>ANTUNES, Irandé. <b>Língua, texto e ensino</b>. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>ANTUNES, Irandé. <b>Muito além da gramática: por um ensino de línguas sem pedra no caminho</b>. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>BRASIL. <b>Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio</b>. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.</p> <p>CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. <b>A força das palavras</b>. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>CHARAUDEAU, Patrick. <b>Discurso das mídias</b>. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>DIONÍSIO, Angela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. <b>Gêneros textuais e ensino</b>. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>FIORIN, José Luiz. <b>Argumentação</b>. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>MARCUSCHI, L. A. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b>. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b>. São Paulo: Atlas, 2010.</p>

**Livia Cristina Pereira de Souza**

Professora

Componente Curricular

Língua Portuguesa

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Empreendedorismo e Gestão Organizacional
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2 h
Professor	Marta Duarte de Barros

Matrícula Siape

1258941

## 2) EMENTA

Conceitos de empreendedorismo. Tipos, aplicação e importância econômica e social. Análise de mercado. Os fatores ambientais e sua relação com as organizações. Plano de Negócios. Viabilidade econômica e financeira. Gestão empresarial e financeira. Elaboração, execução e acompanhamento de projetos empresariais. Mercado de trabalho e emprego.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Proporcionar ao aluno o conhecimento necessário à identificação de diversas oportunidades para empreender, assim como analisar sua viabilidade e agir de maneira proativa e consciente.

### 1.2. Específicos:

- Proporcionar ao aluno o despertar para o empreendedorismo e o conhecimento necessário à identificação de uma oportunidade de negócio.
- Reconhecer aspectos do empreendedor e empreendedorismo.
- Ser capaz de realizar uma análise organizacional em seus aspectos internos e externos.
- Identificar oportunidades de trabalho e de negócios na área do Técnico em Mecânica.
- Elaborar planos de negócios e avaliar as viabilidades.
- Elaborar um projeto empresarial.
- Preparar-se para o acesso ao mercado de trabalho: currículos, entrevistas, dinâmicas de seleção e plataformas de emprego.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) 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

<b>Resumo:</b> Não se aplica
<b>Justificativa:</b> Não se aplica
<b>Objetivos:</b> Não se aplica
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b> Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1º TRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Falando de empreendedorismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empreendedorismo;</li> <li>○ Características do empreendedor;</li> <li>○ Tipos de Empreendedorismo.</li> </ul> </li> <li>● <b>Empreendedorismo no Brasil:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ O empreendedorismo no Brasil;</li> <li>○ Empreendedorismo no Norte Fluminense;</li> <li>○ Oportunidades Locais;</li> <li>○ Rede de apoio aos empreendedores.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2º TRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pesquisa de mercado:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sociologia</li> <li>● História</li> </ul>

- **Planejar para decidir;**
- **Pesquisa de mercado;**
- **Fontes de dados para pesquisa.**
- **Plano de negócios:**
  - **Aspectos principais do Plano de negócio;**
  - **Elaboração de um plano de negócios;**

### **3º TRIMESTRE**

- **Empreendedorismo na carreira:**
  - **Análise de aspectos individuais;**
  - **Mapeamento de oportunidades profissionais;**
  - **Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.**

## **7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

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

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

Pesos e Etapas:

- Avaliação em Grupo e ao longo do Bimestre: 40%
- Avaliação individual em data prevista no plano de ensino: 60%

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).

### **Recuperação da Aprendizagem**

O professor promoverá ao longo do ano letivo, um processo de reconstrução dos saberes com os estudantes que não obtiverem o rendimento mínimo de 60% no trimestre.

Para cada avaliação somativa ou formativa realizadas, serão propostas atividades de recuperação de conteúdo semelhantes ou adaptadas, em caso de necessidades específicas do estudante.

### **Interdisciplinaridade e Integração**

Os desafios propostos em datas específicas terão como prioridade a integração com os componentes curriculares, como exemplo, Sociologia, História. Seu objetivo poderá ter foco na interdisciplinaridade de conceitos; foco na aplicação, visando o desenvolvimento de habilidades; ou foco no comportamento e na atitude.

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

Salas de aula no modelo tradicional, Laboratório de Administração e seus componentes tecnológicos. Eventuais encontros na Tecnoteca e no Cineteatro. Livro texto e artigos para sala de aula invertida.

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

<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos /Ônibus</b>
Não se aplica		

### **10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
<b>1º Trimestre - (24h/a)</b>  Início: 09 de Abril de 2026  Término:04 de Julho de 2026	<b>14/04/2026</b>  Apresentação pessoal e da disciplina. Transformações globais (tecnológicas, industriais e sociais) e seu impacto no mercado de trabalho.  <b>28/04/2026</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Falando de empreendedorismo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Empreendedorismo;</li><li>○ Características do empreendedor;</li><li>○ Tipos de Empreendedorismo.</li></ul></li></ul>

**05/05/2026**

- Falando de empreendedorismo:
  - Empreendedorismo;
  - Características do empreendedor;
  - Tipos de Empreendedorismo.

**12/05/2026**

- Empreendedorismo no Brasil:
  - O empreendedorismo no Brasil;
  - Empreendedorismo no Norte Fluminense;
  - Oportunidades Locais;
  - Rede de apoio aos empreendedores.

**19/05/2026**

Relação entre empreendedorismo e precarização do mercado de trabalho. (Uberização do trabalho)

**26/05/2026**

O que são competências e habilidades?

**02/06/2026**

Gerenciando os recursos empresariais: Gerenciando a equipe

**09/06/2026**

Prova 1

**13/06/2026**

**Sábado Letivo**

**16/06/2026**

Segunda chamada - Vista de Prova

	<p><b>23/06/2026</b></p> <p>Estudos de Recuperação</p> <p><b>30/06/2026</b></p> <p>Recuperação Substitutiva 1</p>
9 de Junho de 2026	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação Somativa 1 valendo 60% da nota do Trimestre.</p> <p>40% da nota será composta pelas demais atividades avaliativas descritas na metodologia.</p>
<p>Início: 29 de Junho de 2026</p> <p>Término: 04 de Julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1 (30/06/2026)</b></p> <p>A Recuperação Substitutiva valerá 10,0 pontos e substituirá, caso seja maior, a média do 1º Trimestre.</p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 06 de Julho de 2026</p> <p>Término: 30 de Outubro de 2026</p>	<p><b>07/07/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pesquisa de mercado:</li> <li>○ Planejar para decidir;</li> <li>○ Pesquisa de mercado;</li> <li>○ Fontes de dados para pesquisa.</li> </ul> <p><b>14/07/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pesquisa de mercado:</li> <li>○ Planejar para decidir;</li> <li>○ Pesquisa de mercado;</li> <li>○ Fontes de dados para pesquisa.</li> </ul>

**04/08/2026**

- Pesquisa de mercado:
- Planejar para decidir;
- Pesquisa de mercado;
- Fontes de dados para pesquisa.

**11/08/2026**

- Pesquisa de mercado:
- Planejar para decidir;
- Pesquisa de mercado;
- Fontes de dados para pesquisa.

**18/08/2026**

- Plano de negócios:
- Aspectos principais do Plano de negócio;
- Elaboração de um plano de negócios;

**25/08/2026**

- Plano de negócios:
- Aspectos principais do Plano de negócio;
- Elaboração de um plano de negócios;

**01/09/2026**

- Plano de negócios:
- Aspectos principais do Plano de negócio;
- Elaboração de um plano de negócios;

	<p><b>08/09/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Plano de negócios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aspectos principais do Plano de negócio;</li> <li>○ Elaboração de um plano de negócios;</li> </ul> </li> </ul> <p><b>15/09/2026</b></p> <p><b>Estudo de caso</b></p> <p><b>22/09/2026</b></p> <p><b>Avaliação Somativa 2</b></p> <p><b>29/09/2026</b></p> <p><b>Vista de Prova. Entrega de Prova</b></p> <p><b>06/10/2026</b></p> <p><b>Segunda chamada. Casos Reais.</b></p> <p><b>20/10/2026</b></p> <p><b>Estudos de Recuperação</b></p> <p><b>27/10/2026</b></p> <p><b>Recuperação A2</b></p>
<p>22 de Setembro de 2026</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação Somativa 2 valendo 60% da nota do Trimestre.</p> <p>40% da nota será composta pelas demais atividades avaliativas descritas na metodologia.</p>

<p>Início: 26 de Outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de Outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2 (27/10/2026)</b></p> <p>A Recuperação Substitutiva valerá 10,0 pontos e substituirá, caso seja maior, a média do 2º trimestre.</p>
<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 03 de Novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>03/11/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Empreendedorismo na carreira:</b></li> <li>○ <b>Análise de aspectos individuais;</b></li> <li>○ <b>Mapeamento de oportunidades profissionais;</b></li> <li>○ <b>Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.</b></li> </ul> <p><b>10/11/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Empreendedorismo na carreira:</b></li> <li>○ <b>Análise de aspectos individuais;</b></li> <li>○ <b>Mapeamento de oportunidades profissionais;</b></li> <li>○ <b>Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.</b></li> </ul> <p><b>17/11/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Empreendedorismo na carreira:</b></li> <li>○ <b>Análise de aspectos individuais;</b></li> <li>○ <b>Mapeamento de oportunidades profissionais;</b></li> <li>○ <b>Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.</b></li> </ul> <p><b>24/11/2026</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Empreendedorismo na carreira:</b></li> </ul>

- **Análise de aspectos individuais;**
- **Mapeamento de oportunidades profissionais;**
- **Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.**

**01/12/2026**

**●Empreendedorismo na carreira:**

- **Análise de aspectos individuais;**
- **Mapeamento de oportunidades profissionais;**
- **Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.**

**08/12/2026**

**●Empreendedorismo na carreira:**

- **Análise de aspectos individuais;**
- **Mapeamento de oportunidades profissionais;**
- **Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.**

**15/12/2026**

**●Empreendedorismo na carreira:**

- **Análise de aspectos individuais;**
- **Mapeamento de oportunidades profissionais;**
- **Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.**

**22/12/2026**

**●Empreendedorismo na carreira:**

- **Análise de aspectos individuais;**
- **Mapeamento de oportunidades profissionais;**
- **Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.**

	<p><b>02/02/2027</b></p> <p><b>Estudo de caso</b></p> <p><b>16/02/2027</b></p> <p><b>A3 (Avaliação Somativa 3)</b></p> <p><b>23/02/2027</b></p> <p><b>Vista de Prova. Segunda Chamada.</b></p> <p><b>02/03/2027</b></p> <p><b>Estudos de Recuperação.</b></p> <p><b>09/03/2027</b></p> <p>Recuperação Substitutiva 3</p> <p><b>16/03/2027</b></p> <p>Fechamento das notas. Entrega das provas. Artigos.</p>
16 de Fevereiro de 2027	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação Somativa 3 valendo 60% da nota do Trimestre.</p> <p>40% da nota será composta pelas demais atividades avaliativas descritas na metodologia.</p>
<p>Início: 08 de Março de 2027</p> <p>Término: 16 de Março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3 (09/03/2027)</b></p> <p>A Recuperação Substitutiva valerá 10,0 pontos e substituirá, caso seja maior, a média do 3º trimestre.</p>

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>1. CASAROTTO FILHO, Nelson . Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de</p>	<p>1. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Campus; Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p>

<p>viabilidade e plano de negócio. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>2. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.</p> <p>3. DORNELAS, José Carlos Assis. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Campus, 2008.</p>	<p>2. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Campus; Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>3. HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P. SHEPHERD, Dean A; SOUSA, Teresa Cristina Felix de. Empreendedorismo. Tradução Teresa Cristina Felix de Sousa. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.</p> <p>4. MARIANO, Sandra R. H. MAYER, Verônica Feder. Empreendedorismo e inovação: criatividade e atitude empreendedora. Volume 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008.</p> <p>5. NAJJAR, Eduardo Rienzo e PREDEBON, José. Urgente: O que você precisa saber sobre sua carreira. São Paulo: Negócio, 2006.</p>
--	--

**Marta Duarte de Barros**  
Professor  
Componente Curricular  
Empreendedorismo e Gestão  
Organizacional

**Hiasmim Rohem Gualberto**  
Coordenadora  
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Elementos de Máquinas
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Miguel Dias Júnior

Matrícula Siape

1017537

## 2) EMENTA

Parafusos, Rebites, Engrenagens, Polias e Correias, Chavetas, Eixos e Rolamentos, Cabos de aço.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Apresentar diferentes elementos mecânicos e os métodos de seus dimensionamentos básicos e como selecioná-los com base em normas e manuais técnicos.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica

### Justificativa:

Não se aplica

### Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>PARAFUSOS E REBITES</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Tipos de parafusos e rebites;</li><li>○ Classes de resistência;</li><li>○ Esforços em serviço e especificação do torque de montagem de parafusos;</li><li>○ Práticas de rebiteagem manual e montagem e desmontagem de parafusos;</li></ul></li><li>● <b>ENGRENAGENS</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Tipos, aplicações e características de engrenagens;</li><li>○ Materiais e fabricação de engrenagens;</li><li>○ Esforços atuantes em serviço e sistemas de transmissão por engrenagens;</li><li>○ Definições das características geométricas;</li><li>○ Prática de desenho técnico mecânico de engrenagens;</li><li>○ Sistemas de transmissão por correias;</li><li>○ Tipos, aplicações e características das correias;</li><li>○ Prática de desenho técnico mecânico de polias e correias;</li></ul></li><li>● <b>CHAVETAS</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Aplicações e finalidades das chavetas;</li><li>○ Materiais e fabricação;</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>PROGRAMAÇÃO CNC</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Espaço geométrico tridimensional;</li><li>○ Leitura do desenho mecânico de detalhamento;</li><li>○ Avaliação do tipo de material a ser usinado;</li><li>○ Definição dos processos de usinagem.</li></ul></li><li>● <b>TORNEAMENTO CNC</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Processos de torneamento CNC;</li></ul></li><li>● <b>FRESAMENTO CNC</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Processos de fresamento CNC;</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dimensionamento básico de chavetas;</li> <li>● <b>EIXOS E ROLAMENTOS</b></li> <li>○ Materiais e fabricação de eixos;</li> <li>○ Esforços atuantes em árvores de transmissão;</li> <li>○ Tipos de rolamentos e seleção para aplicações em árvores de transmissão;</li> <li>○ Prática de projeto de um conjunto mecânico com diferentes elementos máquinas;</li> <li>● <b>CABOS DE AÇO</b></li> <li>○ Classificação construtiva;</li> <li>○ Composição dos cabos de aço;</li> <li>○ Manutenção, inspeção e seleção de cabos de aço.</li> </ul>	
---	--

#### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Aula expositiva dialogada para a exploração da percepção dos alunos, captação das experiências pessoais e conhecimento prévio;
- Aula expositiva prática realizada para o descobrimento dos alunos;
- Aula prática para aplicação dos procedimentos e desenvolvimento de habilidades;
- Avaliação diagnóstica para acompanhamento da aprendizagem.

A pontuação será distribuída da seguinte forma para as etapas 1 e 2 (A1; A2; A3):

- 3,0 pontos para atividades e trabalhos em grupo;
- 7,0 pontos para a avaliação formativa individual.

A pontuação será distribuída da seguinte forma para as etapas RS1; RS2; RS3:

- 10 pontos para a avaliação formativa;

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

Quadrobranco, laptop, datashow.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
<b>Não há visitas técnicas programadas para a disciplina.</b>		

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Trimestre - (24h/a)</p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>PARAFUSOS E REBITES</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Tipos de parafusos e rebites;</li><li>○ Classes de resistência;</li><li>○ Esforços em serviço e especificação do torque de montagem de parafusos;</li><li>○ Práticas de rebite manual e montagem e desmontagem de parafusos;</li></ul></li><li>● <b>ENGRENAGENS</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Tipos, aplicações e características de engrenagens;</li><li>○ Materiais e fabricação de engrenagens;</li><li>○ Esforços atuantes em serviço e sistemas de transmissão por engrenagens;</li><li>○ Definições das características geométricas;</li><li>○ Prática de desenho técnico mecânico de engrenagens;</li></ul></li></ul>

<p>12 de junho de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Avaliação individual formativa de todo conteúdo abordado no primeiro trimestre.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Valor: 7,0 pontos</b></p>
<p>Início: 29 de julho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação presencial individual do componente curricular abordado no primeiro trimestre.</p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>POLIAS E CORREIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Sistemas de transmissão por correias;</b></li> <li>○ <b>Tipos, aplicações e características das correias;</b></li> <li>○ <b>Prática de desenho técnico mecânico de polias e correias;</b></li> </ul> </li> <li>● <b>CHAVETAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aplicações e finalidades das chavetas;</b></li> <li>○ <b>Materiais e fabricação;</b></li> <li>○ <b>Dimensionamento básico de chavetas;</b></li> </ul> </li> </ul>
<p>25 de setembro de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Avaliação individual formativa de todo conteúdo abordado no segundo bimestre.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Valor: 7,0 pontos</b></p>

<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação presencial individual do componente curricular abordado no segundo trimestre.</p>
<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>EIXOS E ROLAMENTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Materiais e fabricação de eixos;</b></li> <li>○ <b>Esforços atuantes em árvores de transmissão;</b></li> <li>○ <b>Tipos de rolamentos e seleção para aplicações em árvores de transmissão;</b></li> <li>○ <b>Prática de projeto de um conjunto mecânico com diferentes elementos</b></li> </ul> </li> <li><b>máquinas;</b></li> <li>● <b>CABOS DE AÇO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Classificação construtiva;</b></li> <li>○ <b>Composição dos cabos de aço;</b></li> <li>○ <b>Manutenção, inspeção e seleção de cabos de aço.</b></li> </ul> </li> </ul>
<p>26 de fevereiro de 2027</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 3 (RS1)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prova final, individual, contemplando todo o conteúdo da matéria.</b></p> <p><b>Valor: 10 pontos.</b></p>

<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Avaliação presencial individual do componente curricular abordado no terceiro trimestre.</p>
--	--

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>1. BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J.Keith. Elementos de Máquinas de Shigley. 10. ed. São Paulo: Mcgrawhill - Bookman, 2016.</p> <p>2. JUVINALL, Robert C.; JUVINALL, Robert C.. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>3. NORTON, Robert L.. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>	<p>1. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>2. GERE, James M. Mecânica dos Materiais. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>3. HIBBELER, Russell Charles. Resistência dos Materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>4. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas. 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>5. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>

**Miguel Dias Júnior**  
 Professor  
 Componente Curricular Elementos  
 de Máquinas

**Hiasmim Rohem Gualberto**  
 Coordenadora  
 Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Programação CNC
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33 h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33 h
Carga horária/Aula Semanal	1
Professor	Miguel Dias Júnior

Matrícula Siape

1017537

## 2) EMENTA

Programação CNC; Torneamento CNC; Fresamento CNC.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Programar e interpretar programas NC para torneamento (ciclos de torneamento, faceamento, furação, canais e roscamento) e fresamento (faceamento, furação simples, furação profunda com quebra de cavaco, furação com padrão circular, roscamento interno com macho) com utilização de sub-rotinas e subprogramas.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica

### Justificativa:

Não se aplica

### Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>PROGRAMAÇÃO CNC</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Introdução ao Comando Numérico;</li><li>○ O advento das máquinas CNC;</li><li>○ Competências básicas de um programador CNC;</li><li>○ Espaço geométrico tridimensional;</li><li>○ Processos de Usinagem Com Máquina CNC;</li><li>○ Leitura do desenho mecânico de detalhamento;</li><li>○ Avaliação do tipo de material a ser usinado;</li><li>○ Definição dos processos de usinagem.</li></ul></li><li>● <b>TORNEAMENTO CNC</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Processos de torneamento CNC;</li><li>○ Escolha das ferramentas utilizadas;</li><li>○ Definição dos dados de corte;</li><li>○ Principais linguagens de programação;</li><li>○ Pontos de referência;</li><li>○ Eixos de referência;</li><li>○ Sistemas de coordenadas;</li><li>○ Características e recursos operacionais;</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>TORNEAMENTO</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Introdução;</li><li>○ Movimentos na Usinagem;</li><li>○ Parâmetros de Corte (Velocidade de Corte, Avanço e Profundidade de Corte);</li><li>○ Ferramentas de Corte;</li><li>○ Geometria da Ferramenta de Corte;</li><li>○ Funções e Influência dos Principais ângulos da Cunha Cortante;</li><li>○ Mecanismo de Formação do Cavaco;</li><li>○ Tipos de Cavacos;</li><li>○ Partes do Torno;</li><li>○ Vida da ferramenta de corte;</li><li>○ Determinação do tempo de usinagem;</li><li>○ Condições econômicas de usinagem;</li><li>○ Nomenclatura e funcionamento do torno mecânico;</li><li>○ Acessórios;</li></ul></li></ul>

- Planejamento do processo, estrutura e características da programação;
- Linguagem de programação;
- Funções preparatórias;
- Auxiliares;
- Miscelâneas;
- Ciclos automáticos;
- Parâmetros tecnológicos de usinagem;
- Programação manual;
- Simulação de operações em torneamento, utilizando softwares.
- **FRESAMENTO CNC**
- Processos de fresamento CNC;
- Escolha das ferramentas utilizadas;
- Definição dos dados de corte;
- Principais linguagens de programação;
- Pontos de referência;
- Eixos de referência;
- Sistemas de coordenadas;
- Características e recursos operacionais;
- Planejamento do processo, estrutura e características da programação;
- Linguagem de programação;
- Funções preparatórias;
- Auxiliares;
- Miscelâneas;
- Ciclos automáticos;
- Parâmetros tecnológicos de usinagem;

- Cálculo de Divisão do Anel Graduado;
  - Segurança na Operação de um Torno;
  - Prática de Laboratório com a Usinagem de Peças em Torno Mecânico
- Utilizando Diferentes Ferramentas e Operações.**
- **FRESAMENTO**
  - Introdução;
  - Tipos Fundamentais de Fresamento;
  - Parâmetros de Corte (Velocidade de Corte, Avanço e Profundidade de Corte);
  - Ferramentas de Corte;
  - Geometria da Ferramenta de Corte;
  - Escolha das Condições de Usinagem e do Número de Dentes da Fresa;
  - Partes de uma Fresadora;
  - Acessórios
  - Ferramentas de Corte;
  - Operações de corte;
  - Determinação do tempo de usinagem;
  - Condições Econômicas de Usinagem;
  - Segurança na Operação de uma fresadora;

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programação manual;</li> <li>○ Simulação de operações em fresamento CNC, utilizando softwares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Prática de Laboratório com a Usinagem em Operações de Fresamento.</b></li> </ul>
--	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p><b>Serão utilizados os seguintes procedimentos metodológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aula expositiva dialogada para a exploração da percepção dos alunos, captação das experiências pessoais e conhecimento prévio;</b></li> <li>● <b>Aula expositiva prática realizada para o descobrimento dos alunos;</b></li> <li>● <b>Aula prática para aplicação dos procedimentos e desenvolvimento de habilidades;</b></li> <li>● <b>Avaliação diagnóstica para acompanhamento da aprendizagem.</b></li> </ul> <p><b>A pontuação será distribuída da seguinte forma para as etapas 1 e 2 (A1; A2; A3):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>3,0 pontos para atividades e trabalhos em grupo;</b></li> <li>● <b>7,0 pontos para a avaliação formativa individual.</b></li> </ul> <p><b>A pontuação será distribuída da seguinte forma para as etapas RS1; RS2; RS3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>10 pontos para a avaliação formativa;</b></li> </ul>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p><b>Quadrobranco, laptop, datashow, software, computador.</b></p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
<b>Não há visitas técnicas programadas para a disciplina.</b>		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Trimestre - (12h/a)</b></p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PROGRAMAÇÃO CNC</b></li> <li>○ <b>Introdução ao Comando Numérico;</b></li> <li>○ <b>O advento das máquinas CNC;</b></li> <li>○ <b>Competências básicas de um programador CNC;</b></li> <li>○ <b>Espaço geométrico tridimensional;</b></li> <li>○ <b>Processos de Usinagem Com Máquina CNC;</b></li> <li>○ <b>Leitura do desenho mecânico de detalhamento;</b></li> <li>○ <b>Avaliação do tipo de material a ser usinado;</b></li> <li>○ <b>Definição dos processos de usinagem.</b></li> </ul>
12 de junho de 2026	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Avaliação formativa individual de todo conteúdo abordado no primeiro trimestre.</b></p> <p><b>Valor: 7,0 pontos</b></p>
<p>Início: 29 de julho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação presencial individual do componente curricular abordado no primeiro trimestre.</p>
<p><b>2º Trimestre - (14h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>TORNEAMENTO CNC</b></li> <li>○ <b>Processos de torneamento CNC;</b></li> <li>○ <b>Escolha das ferramentas utilizadas;</b></li> <li>○ <b>Definição dos dados de corte;</b></li> <li>○ <b>Principais linguagens de programação;</b></li> <li>○ <b>Pontos de referência;</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eixos de referência;</li> <li>○ Sistemas de coordenadas;</li> <li>○ Características e recursos operacionais;</li> <li>○ Planejamento do processo, estrutura e características da programação;</li> <li>○ Linguagem de programação;</li> <li>○ Funções preparatórias;</li> <li>○ Auxiliares;</li> <li>○ Miscelâneas;</li> <li>○ Ciclos automáticos;</li> <li>○ Parâmetros tecnológicos de usinagem;</li> <li>○ Programação manual;</li> <li>○ Simulação de operações em torneamento, utilizando softwares.</li> </ul>
<p>25 de setembro de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Avaliação formativa individual de todo conteúdo abordado no segundo bimestre.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Valor: 7,0 pontos</b></p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação presencial individual do componente curricular abordado no segundo trimestre.</p>

<p><b>3º Trimestre - (14h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>FRESAMENTO CNC</b></li> <li>○ <b>Processos de fresamento CNC;</b></li> <li>○ <b>Escolha das ferramentas utilizadas;</b></li> <li>○ <b>Definição dos dados de corte;</b></li> <li>○ <b>Principais linguagens de programação;</b></li> <li>○ <b>Pontos de referência;</b></li> <li>○ <b>Eixos de referência;</b></li> <li>○ <b>Sistemas de coordenadas;</b></li> <li>○ <b>Características e recursos operacionais;</b></li> <li>○ <b>Planejamento do processo, estrutura e características da programação;</b></li> <li>○ <b>Linguagem de programação;</b></li> <li>○ <b>Funções preparatórias;</b></li> <li>○ <b>Auxiliares;</b></li> <li>○ <b>Miscelâneas;</b></li> <li>○ <b>Ciclos automáticos;</b></li> <li>○ <b>Parâmetros tecnológicos de usinagem;</b></li> <li>○ <b>Programação manual;</b></li> <li>○ <b>Simulação de operações em fresamento CNC, utilizando softwares.</b></li> </ul>
<p>26 de fevereiro de 2027</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 3 (RS1)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prova final, individual, contemplando todo o conteúdo da matéria.</b></p> <p><b>Valor: 10 pontos.</b></p>

Início: 08 de março de 2027  Término: 16 de março de 2027	<b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b>  Avaliação presencial individual do componente curricular abordado no terceiro trimestre.
---	---

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>1. DE SOUZA, Adriano Fagali; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. 2 ed. São Paulo: Artliber, 2013.</p> <p>2. MACHADO, Álisson Rocha; RUFFINO, Rosalvo Tiago. Teoria da Usinagem dos Materiais. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2009.</p> <p>3. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: Programação de Comando Numéricos Computadorizados: Torneamento. 6 ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>	<p>1. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento– Vol. II. 2 ed. São Paulo: Pearson, 1986.</p> <p>2. FISCHER, Ulrich. Manual de Tecnologia Metal Mecânica. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2011.</p> <p>3. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 8 ed. São Paulo: Artliber, 2013.</p> <p>4. FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais. 1 ed. São Paulo: Blucher, 1970.</p> <p>5. AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. 1 ed. São Paulo: Blucher, 1977.</p>

<b>Miguel Dias Júnior</b> Professor	<b>Hiasmim Rohem Gualberto</b> Coordenadora
Componente Curricular Programação CNC	Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Soldagem
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100 h, 120h/a, 100%

Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	100 h
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Márcio Elias
Matrícula Siape	1813455

## 2) EMENTA

Introdução à Soldagem; Terminologia e Simbologia da Soldagem; Segurança na Soldagem; Arco Elétrico; Fundamentos da Metalurgia da Soldagem; Soldagem e Corte a Gás; Soldagem com Eletrodos Revestidos; Soldagem MIG-MAG; Soldagem TIG; Soldagem por Arco Submerso; Brasagem; Normas e Qualificação em Soldagem.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Conhecer os processos e técnicas de soldagem empregados na fabricação mecânica e manutenção industrial.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

**CONTEÚDO POR TRIMESTRE**

**RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

**1º Trimestre**

● **INTRODUÇÃO À SOLDAGEM**

- Métodos de União dos Metais;
- Definição de Junta Soldada;
- Formação de uma Junta Soldada;
- Processos de Soldagem.

● **TERMINOLOGIA E SIMBOLOGIA DA SOLDAGEM**

- Introdução;
- Terminologia e Simbologia da Soldagem.

● **SEGURANÇA NA SOLDAGEM**

- Introdução;
- Roupas de Proteção;
- Riscos Envolvidos nas Operações de Soldagem.

● **ARCO ELÉTRICO**

- Introdução;
- Características Elétricas, Térmicas e Magnéticas do Arco.

**2º Trimestre**

● **FUNDAMENTOS DA METALURGIA DA SOLDAGEM**

- Introdução;
- Metalurgia Física dos Aços;
- Macroestrutura de Soldas por Fusão (Características da Zona Fundida, Zona Termicamente Afetada, Descontinuidades Comuns em Soldas).

● **SOLDAGEM E CORTE A GÁS**

- Soldagem a Gás (Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis);

Não se aplica

○ Oxicorte (Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis);

○ Prática de Laboratório de Soldagem e Corte Oxiacetilênico.

● **SOLDAGEM COM ELETRODOS REVESTIDOS**

○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;

○ Aplicações Industriais;

○ Prática de Laboratório de Soldagem com Eletrodos Revestidos.

● **SOLDAGEM MIG-MAG**

○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;

○ Arames Tubulares;

○ Aplicações Industriais;

○ Prática de Laboratório de Soldagem MIG-MAG.

**3º Trimestre**

● **SOLDAGEM TIG**

○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;

○ Aplicações Industriais;

○ Prática de Laboratório de Soldagem TIG.

● **SOLDAGEM POR ARCO SUBMERSO**

○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;

○ Aplicações Industriais.

● **BRASAGEM**

○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;

○ Aplicações Industriais.

● **INTRODUÇÃO AOS ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS**

○ Ensaios por Líquido Penetrante, Partículas Magnéticas, Ultrassom e Raios X.

● **NORMAS E QUALIFICAÇÃO EM SOLDAGEM**

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Introdução;</b></li> <li>○ <b>Normas em Soldagem;</b></li> <li>○ <b>Registro e Qualificação de Procedimentos e Pessoal (EPS, RQS, RQPS).</b></li> </ul>	
---	--

#### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**Serão utilizados os seguintes procedimentos metodológicos:**

- **Aula expositiva dialogada para a exploração da percepção dos alunos, captação das experiências pessoais e conhecimento prévio;**
- **Aula expositiva prática realizada para o descobrimento dos alunos;**
- **Aula prática para aplicação dos procedimentos e desenvolvimento de habilidades;**
- **Avaliação diagnóstica para acompanhamento da aprendizagem.**

**A pontuação será distribuída da seguinte forma para as etapas 1 e 2 (A1; A2; A3):**

- **3,0 pontos para atividades e trabalhos;**
- **7,0 pontos para a avaliação formativa.**

**A pontuação será distribuída da seguinte forma para as etapas RS1; RS2; RS3:**

- **10 pontos para a avaliação formativa;**

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

**Quadrobranco, laptop, datashow, laboratório de soldagem.**

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
Aula pratica LAB 12	05/08/26	Soldagem a Gás
Aula pratica LAB 12	02/09/26	Eletrodo revestido

Aula pratica LAB 12	07/10/26	MIG e MAG
Aula pratica LAB 12	11/11/26	TIG
Aula pratica LAB 12	09/12/26	END (LP e PM)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Trimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>INTRODUÇÃO À SOLDAGEM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métodos de União dos Metais;</li> <li>○ Definição de Junta Soldada;</li> <li>○ Formação de uma Junta Soldada;</li> <li>○ Processos de Soldagem.</li> </ul> </li> <li>● <b>TERMINOLOGIA E SIMBOLOGIA DA SOLDAGEM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introdução;</li> <li>○ Terminologia e Simbologia da Soldagem.</li> </ul> </li> <li>● <b>SEGURANÇA NA SOLDAGEM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introdução;</li> <li>○ Roupas de Proteção;</li> <li>○ Riscos Envolvidos nas Operações de Soldagem.</li> </ul> </li> <li>● <b>ARCO ELÉTRICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introdução;</li> <li>○ Características Elétricas, Térmicas e Magnéticas do Arco.</li> </ul> </li> </ul>

<p>10 de junho de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>1. Trabalho em grupo, no valor de 3,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos</p>
<p>Início: 29 de julho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos..</p>
<p><b>2º Trimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>FUNDAMENTOS DA METALURGIA DA SOLDAGEM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Introdução;</b></li> <li>○ <b>Metalurgia Física dos Aços;</b></li> <li>○ <b>Macroestrutura de Soldas por Fusão (Características da Zona Fundida, Zona Termicamente Afetada, Descontinuidades Comuns em Soldas).</b></li> </ul> </li> <li>● <b>SOLDAGEM E CORTE A GÁS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Soldagem a Gás (Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis);</b></li> <li>○ <b>Oxicorte (Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis);</b></li> <li>○ <b>Prática de Laboratório de Soldagem e Corte Oxiacetilênico.</b></li> </ul> </li> <li>● <b>SOLDAGEM COM ELETRODOS REVESTIDOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;</b></li> <li>○ <b>Aplicações Industriais;</b></li> <li>○ <b>Prática de Laboratório de Soldagem com Eletrodos Revestidos.</b></li> </ul> </li> <li>● <b>SOLDAGEM MIG-MAG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;</b></li> <li>○ <b>Arames Tubulares;</b></li> <li>○ <b>Aplicações Industriais;</b></li> <li>○ <b>Prática de Laboratório de Soldagem MIG-MAG.</b></li> </ul> </li> </ul>

<p>23 de setembro de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Trabalho em grupo, no valor de 3,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p style="text-align: center;"><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos..</p>
<p><b>3º Trimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SOLDAGEM TIG</b></li> <li>○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;</li> <li>○ Aplicações Industriais;</li> <li>○ Prática de Laboratório de Soldagem TIG.</li> <li>● <b>SOLDAGEM POR ARCO SUBMERSO</b></li> <li>○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;</li> <li>○ Aplicações Industriais.</li> <li>● <b>BRASAGEM</b></li> <li>○ Fundamentos, Equipamentos e Consumíveis;</li> <li>○ Aplicações Industriais.</li> <li>● <b>INTRODUÇÃO AOS ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS</b></li> <li>○ Ensaios por Líquido Penetrante, Partículas Magnéticas, Ultrassom e Raios X.</li> <li>● <b>NORMAS E QUALIFICAÇÃO EM SOLDAGEM</b></li> <li>○ Introdução;</li> <li>○ Normas em Soldagem;</li> <li>○ Registro e Qualificação de Procedimentos e Pessoal (EPS, RQS, RQPS).</li> </ul>

24 de fevereiro de 2027	<b>Avaliação 3 (A3)</b>  1. Trabalho em grupo, no valor de 3,0 pontos.  2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos
Início: 08 de março de 2027  Término: 16 de março de 2027	<b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b>  Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos..

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
1. ALMENDRA, Antonio Carlos et al. Soldagem. São Paulo: Editora SENAI-SP, 2013. 2. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 3. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: Processos e Metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.	1. CALLISTER JR, William. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: Uma abordagem integrada. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 2. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica: Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas – Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Pearson, 1986. 3. COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4 ed. São Paulo, SP: Blucher, 2008. 4. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2005. SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais. 6. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2008. 5. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios da Ciência e Tecnologia dos Materiais. 4 ed. São Paulo: Blucher, 1984.

**Márcio Elias**

Professor

Componente Curricular de soldagem

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ar Condicionado e Refrigeração
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	André Luiz Vicente de Carvalho

Matrícula Siape

2245209

## 2) EMENTA

Introdução à Termodinâmica; Termometria; Calorimetria; Mudanças de Fase; Diagrama de Fases; Propagação do Calor; Estudo dos Gases. Aplicações da Refrigeração Industrial e Sistemas de Ar-Condicionado; Ciclos de Compressão por Vapor; Fluidos Refrigerantes; Equipamentos dos Sistemas de Refrigeração; Sistemas de Refrigeração e Climatização; Práticas de Instalação.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Compreender os métodos para dimensionamento básico, instalação, operação e manutenção de sistemas de ar-condicionado e refrigeração.

### 1.2. Específicos:

- Conhecer os ciclos termodinâmicos de funcionamento de um condicionador de ar e refrigerador;
- Identificar os tipos de gás utilizado para seu funcionamento;
- Saber como se calcula uma carga térmica;
- O correto dimensionamento de aparelhos de refrigeração.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) 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:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1º Trimestre:</b></p> <p><b>INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Termodinâmica</li> <li>○ Energia Térmica e Calor</li> <li>○ Temperatura</li> </ul> <p>● <b>APLICAÇÕES DA REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL E SISTEMAS DE AR CONDICIONADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conservação dos Alimentos e Condicionamento de Ambientes;</li> <li>○ Câmaras Frias;</li> <li>○ Outras Aplicações.</li> </ul> <p>● <b>TERMOMETRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Termometria</li> <li>○ Medidas de Temperatura</li> </ul>	<p>Proposta de Integração: Instalações Elétricas Industriais.</p> <p>Sugestões de Temas Integradores:</p> <p>Instalações Elétricas Industriais: Principais Ferramentas para Instalações Elétricas; Tipos de Instalações Elétricas; Aterramento.</p>

- Escalas Termométricas
- Conversão entre as Escalas de Temperatura
- Variação de Temperatura
- **CALORIMETRIA**
- Calor
- Calor Sensível e Calor Latente
- Quantidade de Calor
- Calor Específico
- 2º Trimestre:**
- **MUDANÇAS DE FASE**
- Condições Gerais
- Quantidade de Calor Latente
- Curvas de Resfriamento e Aquecimento
- Superfusão.
- **CICLOS DE REFRIGERAÇÃO POR COMPRESSÃO**
- Princípios de Funcionamento;
- O Ciclo Padrão e o Ciclo Real por Compressão de Vapor.
- **EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO**
- Compressores e Condensadores;
- Evaporadores e Torres de resfriamento;
- Válvulas;
- Separadores de Líquido e Outros.
- **FLUIDOS REFRIGERANTES**
- Sistema ASRE de Numeração de Refrigerantes;
- Propriedades de Segurança;
- Toxicidade, Flamabilidade e Explosibilidades;

- Considerações Econômicas.

**3º Trimestre:**

**● SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO**

- Termodinâmica e Psicrometria;
- Ciclos Teóricos;
- Carga térmica e Apresentação de Softwares;
- Equipamentos e Dispositivos de Controle;
- Potência Instalada.

**● SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO**

- Sistemas de Climatização;
- Ciclo Reverso;
- Cálculo de Carga Térmica Simplificada e Apresentação de Softwares;
- Equipamentos e Dispositivos de Controle;
- Potência Instalada e Análise da Eficiência;
- Sistemas de Distribuição e Dutos;
- Normas Sanitárias, de Segurança e Qualidade do Ar.

**● PRÁTICAS DE INSTALAÇÃO**

- Instalação e Desinstalação;
- Cargas de Gás e Vácuo na Linha;
- Manutenção dos Equipamentos;
- Detecção de Vazamentos;
- Limpeza e Higienização de Ar-Condicionado.

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Como metodologia, propõem-se aulas expositivas dialogadas, utilização de recursos audiovisuais e material de consulta (livros, sites, revistas, artigos dentre outros), resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas. São utilizados como instrumentos avaliativos:

- Avaliação escrita individual;
- Lista de exercícios;
- Teste escrito em dupla;
- Aula prática em grupo.

A lista de exercícios tem o propósito de fazer com que o aluno utilize meios de pesquisas para resolver os problemas encontrados no cotidiano da engenharia. Na avaliação escrita, os alunos deverão responder os questionamentos através da escrita de pequenos textos e resolução de problemas com a utilização de cálculos matemáticos.

A nota da A1, A2 e A3 será composta por:

- Avaliação individual, que corresponde a 6,0 pontos
- Atividades em grupo, que totalizam juntos a 4,0 pontos.

A nota de cada recuperação substitutiva trimestral (RS) será obtida a partir de uma avaliação escrita individual e corresponde a 10 pontos.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

### **Materiais didáticos:**

1. Datashow;
2. Computador com internet;
3. Quadro e pincel;
4. Livro didático;
5. Apostila;
6. Laboratório de Refrigeração.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
---------------	---------------	--------------------------------

Não está previsto.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Trimestre - (24h/a)</b></p> <p>Início: 14 de abril de 2026</p> <p>Término: 30 de junho de 2026</p>	<p><b>Semana 1:</b> INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA: Termodinâmica, Energia Térmica e Calor, Temperatura</p> <p><b>Semana 2:</b> APLICAÇÕES DA REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL E SISTEMAS DE AR CONDICIONADO: Conservação dos Alimentos e Condicionamento de Ambientes;</p> <p><b>Semana 3:</b> Câmaras Frias e Outras Aplicações.</p> <p><b>Semana 4:</b> TERMOMETRIA: Termometria; Medidas de Temperatura;</p> <p><b>Semana 5:</b> Escalas Termométricas: Conversão entre as Escalas de Temperatura; Variação de Temperatura;</p> <p><b>Semana 6:</b> CALORIMETRIA: Calor; Calor Sensível e Calor Latente;</p> <p><b>Semana 7:</b> Quantidade de Calor; Calor Específico.</p> <p><b>Semana 8:</b> Revisão de conteúdo.</p> <p><b>Semana 9:</b> Aplicação de estudo dirigido.</p> <p><b>Semana 10:</b> Avaliação trimestral.</p> <p><b>Semana 11:</b> Estudo de recuperação.</p> <p><b>Semana 12:</b> Recuperação trimestral</p>

<p>15 de junho de 2026</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação escrita individual.</p> <p>Valor: 6,0 pontos.</p>
<p>Início: 22 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>22 de junho aula de recuperação.</p> <p>29 de junho, avaliação escrita individual com todo conteúdo do trimestre.</p> <p>Valor: 10,0 pontos.</p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 07 de julho de 2026</p> <p>Término: 27 de outubro de 2026</p>	<p><b>Semana 1:</b> MUDANÇAS DE FASE: Condições Gerais; Quantidade de Calor Latente;</p> <p><b>Semana 2:</b> Curvas de Resfriamento e Aquecimento; Superfusão.</p> <p><b>Semana 3:</b> CICLOS DE REFRIGERAÇÃO POR COMPRESSÃO: Princípios de Funcionamento; O Ciclo Padrão;</p> <p><b>Semana 4:</b> Ciclo Real por Compressão de Vapor.</p> <p><b>Semana 5:</b> EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO: Compressores e Condensadores;</p> <p><b>Semana 6:</b> Revisão de conteúdo.</p> <p><b>Semana 7:</b> Evaporadores e Torres de resfriamento; Válvulas; Separadores de Líquido e Outros.</p> <p><b>Semana 8:</b> FLUIDOS REFRIGERANTES: Sistema ASRE de Numeração de Refrigerantes; Propriedades de Segurança;</p> <p><b>Semana 9:</b> Toxicidade, Flamabilidade e Explosibilidades; Considerações Econômicas.</p> <p><b>Semana 10:</b> Revisão de conteúdo.</p>

	<p><b>Semana 11:</b> Aplicação de estudo dirigido.</p> <p><b>Semana 12:</b> Avaliação trimestral.</p> <p><b>Semana 13:</b> Estudo de recuperação.</p> <p><b>Semana 14:</b> Recuperação trimestral</p>
05 de outubro de 2026	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação escrita individual.</p> <p>Valor: 6,0 pontos.</p>
<p>Início: 22 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>19 de outubro aula de recuperação.</p> <p>26 de outubro avaliação escrita individual com todo conteúdo do trimestre.</p> <p>Valor: 10,0 pontos.</p>
<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 03 de Novembro de 2026</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p><b>Semana 1:</b> SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO: Termodinâmica e Psicrometria; Ciclos Teóricos;</p> <p><b>Semana 2:</b> Carga térmica e Apresentação de Softwares; Equipamentos e Dispositivos de Controle; Potência Instalada.</p> <p><b>Semana 3:</b> SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO: Sistemas de Climatização; Ciclo Reverso;</p> <p><b>Semana 4:</b> Aula prática com medição do ciclo real de funcionamento do ar condicionado.</p> <p><b>Semana 5:</b> Avaliação intermediária.</p> <p><b>Semana 6:</b> Vista de prova.</p> <p><b>Semana 7:</b> Cálculo de Carga Térmica Simplificada e Apresentação de Softwares;</p> <p><b>Semana 8:</b> Equipamentos e Dispositivos de Controle; Potência Instalada e Análise da Eficiência;</p>

	<p><b>Semana 9:</b> Sistemas de Distribuição e Dutos; Normas Sanitárias, de Segurança e Qualidade do Ar.</p> <p><b>Semana 10:</b> PRÁTICAS DE INSTALAÇÃO: Instalação e Desinstalação; Cargas de Gás e Vácuo na Linha; Manutenção dos Equipamentos; Detecção de Vazamentos; Limpeza e Higienização de Ar-Condicionado.</p> <p><b>Semana 11:</b> Aplicação de estudo dirigido.</p> <p><b>Semana 12:</b> Avaliação trimestral.</p> <p><b>Semana 13:</b> Estudo de recuperação.</p> <p><b>Semana 14:</b> Recuperação trimestral</p>
01 de março de 2027	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação escrita individual.</p> <p>Valor: 6,0 pontos.</p>
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>08 de março aula de recuperação.</p> <p>15 de março, avaliação escrita individual com todo conteúdo do trimestre.</p> <p>Valor: 10,0 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. CREDER, Hélio. Instalações de Ar Condicionado. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>2. MILLER, Rex; MILLER, Mark R. Ar Condicionado e Refrigeração. 2 ed. Rio de Janeiro:</p>	<p>1. DOSSAT, Roy J. Princípios de Refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. 4 ed. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>2. GASPAR, Alberto. Física 2: Ondas, Óptica e Termodinâmica 2. ed. São Paulo: Ática, 2012.</p>

LTC, 2014.

3. STOECKER, Wilbert F.; JABARDO, J. M. Saiz. Refrigeração Industrial. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2002.

3. INCROPERA, Frank P.; DE WITT, David P.; BERGMAN, Theodore L.; LAVINE, Adrienne. Fundamentos da Transferência de Calor e Massa. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

4. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da Física: Termologia, Óptica e Ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

5. RAPIN, P J. Manual do Frio. 8 ed. São Paulo: Hemues, 2001.

**André Luiz Vicente de Carvalho**

Professor

Componente Curricular Ar  
Condicionado e Refrigeração

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações Elétricas Industriais
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h - 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Udielly Fumian

Matrícula Siape

2267881

## 2) EMENTA

Componentes Elétricos Industriais; Simbologia ABNT NBR; Interpretação de Diagramas Elétricos; Introdução sobre Motores Elétricos; Acionamento e Proteção de Motores Elétricos de Indução; Partidas Direta e Indireta de Motores de Indução Monofásicos e Trifásicos; Principais Ferramentas para Instalações Elétricas; Tipos de Instalações Elétricas; Aterramento.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

- Apresentar aos estudantes os conhecimentos necessários para interpretação de especificações elétricas, bem como o dimensionamento de instalações e as práticas de comando e proteção de máquinas elétricas.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica

### Justificativa:

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

<b>CONTEÚDO POR TRIMESTRE</b>	<b>RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR</b>
<p><b>1° TRIMESTRE</b></p> <p><b>Simbologia segundo ABNT NBR.</b></p> <p><b>1. Interpretação de diagramas elétricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Unifilar;</li><li>1.2. Multifilar;</li><li>1.3. Funcional.</li></ul> <p><b>2. Introdução sobre acionamento e proteção.</b></p> <p><b>3. Componentes elétricos industriais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Tomadas industriais:<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.1. Modelos, instalação e normas.</li></ul></li><li>3.2. Disjuntor motor:<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</li><li>3.2.2. Dimensionamento.</li></ul></li><li>3.3. Botões, pedaleiras e fim de curso:<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</li></ul></li><li>3.4. Sensores (pressostato, termostato, fluxostato, indutivos, capacitivos e ópticos):<ul style="list-style-type: none"><li>3.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</li></ul></li><li>3.5. Contatores:<ul style="list-style-type: none"><li>3.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</li><li>3.5.2. Dimensionamento.</li></ul></li><li>3.6. Relé térmico de sobrecarga:<ul style="list-style-type: none"><li>3.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</li><li>3.6.2. Dimensionamento.</li></ul></li><li>3.7. Relé temporizadores:<ul style="list-style-type: none"><li>3.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</li><li>3.7.2. Dimensionamento.</li></ul></li><li>3.8. Relé falta de fase e sequência de fase:<ul style="list-style-type: none"><li>3.8.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</li><li>3.8.2. Dimensionamento.</li></ul></li><li>3.9. Monitor de tensão:<ul style="list-style-type: none"><li>3.9.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</li><li>3.9.2. Dimensionamento.</li></ul></li></ul>	

- 3.10. Conector, bornes e bases de fixação:
  - 3.10.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
- 3.11. Rele auxiliar:
  - 3.11.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
- 3.12. Transformador de comando:
  - 3.12.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
- 3.13. Acessórios:
  - 3.13.1. Canaletas, Terminais.
- 3.14. Fusível:
  - 3.14.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
  - 3.14.2. Dimensionamento.
- 3.15. Disjuntor termomagnético:
  - 3.15.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
  - 3.15.2. Dimensionamento.
- 3.16. Cabos e fios:
  - 3.16.1.1. Dimensionamento.

## **2º TRIMESTRE**

- 3.17. Introdução sobre motores elétricos:**
  - 3.17.1. Tipos, ligação e métodos de partida.
- 3.18. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução.**
- 3.19. Partidas direta e indireta de motores de indução trifásicos e monofásicos:**
  - 3.19.1. Desenho dos diagramas;
  - 3.19.2. Dimensionamento dos componentes;
  - 3.19.3. Montagem em laboratório.
  - 3.19.4. Parametrização.

## **3º TRIMESTRE**

- 3.20. Principais ferramentas para instalações elétricas.**
- 3.21. Tipos de instalações elétricas:**
  - 3.21.1. Instalações elétricas aparentes;
  - 3.21.2. Instalações elétricas embutidas.
- 3.22. Aterramento:**
  - 3.22.1. Definição dos esquemas padronizados de aterramento;
  - 3.22.2. Caracterização e objetivos;
  - 3.22.3. Esquema TT (neutro aterrado).
  - 3.22.4. Esquema TN;
  - 3.22.5. Esquema TN-C;
  - 3.22.6. Esquema TN-S;
  - 3.22.7. Esquema TN-C-S;
  - 3.22.8. Esquema IT (Neutro Isolado);
  - 3.22.9. Esquema IT (Neutro aterrado por impedância).

## **7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- A metodologia adotada é trabalhada através de uma aula expositiva dialogada, onde são apresentados os itens físicos no laboratório ou através de figuras e vídeos. Levando o aluno para um ambiente próximo do real encontrado nas indústrias.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, exercícios avaliativos e testes práticos em laboratório.
- Os exercícios e os testes práticos ao longo do bimestre terão um total de 4 pontos e a prova escrita o valor de 6 pontos.
- Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas 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

Será entregue ao aluno uma apostila impressa e digital com o conteúdo de todo ano letivo; serão utilizados nas aulas datashow; quadro branco e pincéis; as aulas ocorrerão no laboratório 03 do Parque Acadêmico Industrial

#### 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
------	--

<p><b>1º Trimestre - (24h/a)</b></p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p><b>1ª Semana:</b> Introdução a eletricidade básica;</p> <p><b>2ª Semana:</b> 8. Principais ferramentas para instalações elétricas.</p> <p><b>3ª Semana:</b> 10. Aterramento:</p> <p>10.1. Definição dos esquemas padronizados de aterramento;</p> <p>10.2. Caracterização e objetivos;</p> <p><b>4ª Semana:</b> 10.3. Esquema TT (neutro aterrado).</p> <p>10.4. Esquema TN;</p> <p>10.5. Esquema TN-C;</p> <p>10.6. Esquema TN-S;</p> <p>10.7. Esquema TN-C-S;</p> <p>10.8. Esquema IT (Neutro Isolado);</p> <p>10.9. Esquema IT (Neutro aterrado por impedância).</p> <p><b>5ª Semana:</b> Exercícios de revisão.</p> <p><b>6ª Semana:</b> 4.16. Cabos e fios:</p> <p>4.16.1. Dimensionamento.</p> <p><b>7ª Semana:</b> 4.16. Cabos e fios:</p> <p>4.16.1. Dimensionamento.</p> <p><b>8ª Semana:</b> 9. Tipos de instalações elétricas:</p> <p>9.1. Instalações elétricas aparentes;</p> <p>9.2. Instalações elétricas embutidas</p> <p><b>9ª Semana:</b> Revisão de conteúdo;</p> <p><b>10ª Semana:</b> Avaliação teórica.</p> <p><b>11ª Semana:</b> Estudos de recuperação, revisão prova.</p> <p><b>12ª Semana:</b> Atividade de Recuperação.</p>
<p>17 de junho de 2026</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1):</b> Avaliação teórica no valor 6 pontos e atividades no decorrer do trimestre no valor 4 pontos.</p>

<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 07 de julho de 2026</p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1:</b> Entrega e correção da avaliação A1, prova teórica no valor 10.</p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p><b>1ª Semana:</b> Introdução sobre acionamento e proteção.</p> <p>5. Componentes elétricos industriais:</p> <p>5.1. Tomadas industriais:</p> <p>5.1.1. Modelos, instalação e normas.</p> <p>5.2. Chaves de partidas manuais;</p> <p>5.2.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação.</p> <p><b>2ª Semana:</b> 5.3. Disjuntor motor:</p> <p>5.3.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.3.2. Dimensionamento.</p> <p>Exercícios de revisão do conteúdo.</p> <p><b>3ª Semana:</b> 5.4. Botões, pedaleiras e fim de curso:</p> <p>5.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>5.5. Sensores (pressostato, termostato, fluxostato, indutivos, capacitivos e ópticos):</p> <p>5.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p><b>4ª Semana:</b> 5.6. Contatores:</p> <p>5.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.6.2. Dimensionamento.</p> <p>5.7. Rele térmico de sobrecarga:</p> <p>5.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.7.2. Dimensionamento.</p> <p><b>5ª Semana:</b> 5.8. Rele temporizadores:</p> <p>5.8.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.8.2. Dimensionamento.</p> <p>5.9. Relé falta de fase e sequencia de fase:</p>

	<p>5.9.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.9.2. Dimensionamento.</p> <p>5.10. Monitor de tensão:</p> <p>5.10.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.10.2. Dimensionamento.</p> <p><b>6ª Semana:</b> 5.11. Conector, bornes e bases de fixação:</p> <p>5.11.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>5.12. Rele auxiliar:</p> <p>5.12.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>5.13. Transformador de comando:</p> <p>5.13.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>5.14. Canaletas:</p> <p>5.14.1. Tipos.</p> <p>5.15. Terminais:</p> <p>5.15.1. Tipos.</p> <p><b>7ª Semana:</b> Exercícios de revisão</p> <p><b>8ª Semana:</b> 5.16. Fusível:</p> <p>5.16.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.16.2. Dimensionamento.</p> <p><b>9ª Semana:</b> 5.17. Disjuntor termomagnético:</p> <p>5.17.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>5.17.2. Dimensionamento</p> <p><b>10ª Semana:</b> Exercícios de revisão</p> <p><b>11ª Semana:</b> Avaliação teórica e prática.</p> <p><b>12ª Semana:</b> Semana acadêmica.</p> <p><b>13ª Semana:</b> Estudos de recuperação/ recuperação de atividade prática.</p> <p><b>14ª Semana:</b> Atividade de Recuperação.</p>
--	---

07 de outubro de 2026	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Avaliação teórica/prática no valor 6 pontos e atividades no decorrer do trimestre no valor 4 pontos.
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2:</b> Entrega e correção da avaliação A2, prova teórica/prática no valor 10.
<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p><b>1ª Semana:</b> Utilização de software para desenho de diagramas elétricos.</p> <p><b>2ª Semana:</b> Interpretação de diagramas.</p> <p><b>3ª Semana:</b> Montagem prática em laboratório.</p> <p><b>4ª Semana:</b> Interpretação de diagramas..</p> <p><b>5ª Semana:</b> Montagem prática em laboratório.</p> <p><b>6ª Semana:</b> Interpretação de diagramas.</p> <p><b>7ª Semana:</b> Montagem prática em laboratório.</p> <p><b>8ª Semana:</b> Interpretação de diagramas.</p> <p><b>9ª Semana:</b> Montagem prática em laboratório.</p> <p><b>10ª Semana:</b> Interpretação de diagramas.</p> <p><b>11ª Semana:</b> Montagem prática em laboratório.</p> <p><b>12ª Semana:</b> Avaliação prática.</p> <p><b>13ª Semana:</b> Estudos de recuperação, revisão prova.</p> <p><b>14ª Semana:</b> Atividade de Recuperação.</p>
16 de dezembro de 2026	<b>Avaliação 3 (A3)</b> Avaliação teórica/prática no valor 6 pontos e atividades no decorrer do trimestre no valor 4 pontos.
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3:</b> Entrega e correção da avaliação A2, prova teórica/prática no valor 10.

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>1. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 7 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTC, 2007.</p> <p>2. MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. 8 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.</p> <p>3. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio. 4 ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2011.</p>	<p>1. BOSSI, A., SESTO E. Instalações Elétricas, Hemus, 1978.</p> <p>2. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTC, 2007. NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos: Teoria e Atividades. São Paulo: Livros Érica, 2011.</p> <p>3. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. 4 ed. São Paulo: Livros Érica Ltda, 2008.</p> <p>4. KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. Tradução de Felipe Luiz Ribeiro Daiello, Percy Antônio Pinto Soares. 15 ed. São Paulo: Globo, 2005.</p>

**Udielly Fumian Cruz Reis**  
 Professor  
 Componente Curricular Instalações  
 Elétricas Industriais

**Hiasmim Rohem Gualberto**  
 Coordenadora  
 Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Itaperuna  
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000  
Fone: (22) 3826-2300

## PLANO DE ENSINO

**Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais**

**Ano 2026**

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas de Bombeamento
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Daniel Passos Gallo

Matrícula Siape	3357743
-----------------	---------

## 2) EMENTA

Revisão de Dinâmica dos Fluidos; Equação da Energia; Instalações e Tubulações; Tipos e Classificação das Bombas; Associação de Bombas; Cavitação; Manutenção e Instalação de Bombas.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Compreender, analisar e aplicar os princípios da dinâmica dos fluidos em sistemas de bombeamento, capacitando o estudante para dimensionar, operar, instalar e realizar a manutenção de bombas hidráulicas, com base em critérios técnicos, normativos e de segurança.

### 1.2. Específicos:

- Compreender os conceitos fundamentais da dinâmica dos fluidos aplicados a sistemas de bombeamento;
- Aplicar a equação da energia na análise de escoamentos em sistemas hidráulicos;
- Identificar e selecionar materiais, acessórios e componentes utilizados em instalações de tubulações;
- Calcular perdas de carga em tubulações e acessórios em sistemas de bombeamento;
- Classificar bombas hidráulicas quanto ao seu princípio de funcionamento e aplicação;
- Interpretar curvas características de bombas e analisar seu desempenho operacional;
- Realizar ensaios em bancada para verificação do funcionamento e levantamento de curvas de bombas;
- Analisar e aplicar associações de bombas em série e em paralelo;
- Identificar e avaliar fenômenos de cavitação em sistemas de bombeamento;
- Executar procedimentos de montagem, desmontagem, instalação e manutenção de bombas;
- Compreender e aplicar princípios básicos de acionamento elétrico de motores de bombeamento;
- Desenvolver habilidades práticas em atividades laboratoriais relacionadas a sistemas de bombeamento;
- Aplicar normas técnicas e práticas de segurança na operação e manutenção de sistemas hidráulicos.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

#### Resumo:

Não se aplica

#### Justificativa:

Não se aplica

#### Objetivos:

Não se aplica

#### Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

### 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p><b>1º TRIMESTRE</b></p> <p><b>1. Dinâmica dos Fluidos</b></p> <p>1.1 Definição de fluido 1.2 Revisão de cinemática dos fluidos 1.3 Prática em bancada de escoamento de fluidos</p> <p><b>2. Equação da Energia</b></p> <p>2.1 Composição da equação da energia 2.2 Aplicações da equação da energia</p> <p><b>3. Instalações e Tubulações</b></p> <p>3.1 Materiais de tubulações 3.2 Tipos de válvulas e aplicações 3.3 Introdução à perda de carga</p> <p><b>2º TRIMESTRE</b></p> <p><b>4. Instalações e Tubulações (continuação)</b></p> <p>4.1 Perda de carga em tubulações e acessórios</p> <p><b>5. Tipos e Classificação das Bombas</b></p> <p>5.1 Classificação das máquinas hidráulicas 5.2 Classificação das bombas quanto ao deslocamento 5.3 Curvas de funcionamento de bombas 5.4 Prática de funcionamento em bancada 5.5 Levantamento de curvas de bombas</p> <p><b>3º TRIMESTRE</b></p> <p><b>6. Associação de Bombas</b></p> <p>6.1 Associação em série e paralelo 6.2 Prática de associação de bombas</p> <p><b>7. Manutenção e Instalação de Bombas</b></p>	<p>1. Física (conceitos de pressão, energia e escoamento); Matemática (análise de grandezas físicas);</p> <p>2. Física (conservação de energia); Matemática (equações algébricas);</p> <p>3. Desenho Técnico (interpretação de sistemas); Tecnologia Mecânica (materiais);</p> <p>4. Matemática (modelagem de perdas); Física (escoamento interno);</p> <p>5. Tecnologia Mecânica (máquinas); Física (energia e trabalho);</p> <p>6. Matemática (análise de sistemas); Física (energia e vazão);</p> <p>7. Tecnologia Mecânica (manutenção); Segurança do Trabalho (procedimentos);</p>
---	---

- |  |  |
|--|--|
| 7.1 Manutenção de bombas<br>7.2 Cavitação: causas e consequências<br>7.3 Montagem e desmontagem de bombas<br>7.4 Instalação de sistemas de bombeamento<br>7.5 Acionamentos elétricos de motores<br>7.6 Partida e proteção de motores |  |
|--|--|

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aulas expositivas dialogadas** - Os conteúdos teóricos da disciplina serão abordados ao longo do semestre por meio de aulas expositivas presenciais. Será estimulada a prática da metodologia da sala de aula invertida durante os encontros semanais para as aulas. Os slides de apoio, listas de exercícios e demais tarefas e conteúdos serão disponibilizados antecipadamente no ambiente Moodle da disciplina.
- **Atividades em grupo ou individuais** - Neste conjunto de procedimentos estarão inseridos estudos dirigidos e as soluções em sala ou extra classe das listas de exercícios propostas e demais atividades para fixação da aprendizagem.
- **Avaliação formativa** - Ao longo do desenvolvimento das atividades, será trabalhada a avaliação processual e contínua dos estudantes, de forma a examinar a aprendizagem no curso das atividades realizadas. Todas as atividades serão avaliadas segundo a participação e desempenho dos estudantes com relação à: Entregas previstas no cronograma da disciplina, a participação nos eventos e projetos institucionais, envolvimento e desenvolvimento das atividades de extensão curricularizadas, o desenvolvimento das resoluções dos problemas propostos, sendo todas as atividades avaliativas instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos e/ou demonstração da aprendizagem conforme previsto da Regulamentação Didático Pedagógica do IFFluminense.
- **Avaliação diagnóstica** - Estão previstas a aplicação de exames na forma de provas em dois momentos do semestre, de realização individual, para composição do conjunto de estratégias para verificação da aprendizagem e, podendo também, ser utilizado este instrumento para verificação da recuperação da aprendizagem.

Também será recomendado, como suporte ao desenvolvimento da aprendizagem, a visualização de mídias de livre acesso, contendo conceitos e exemplos de aplicação dos conteúdos da disciplina. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de aproveitamento 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, pincel para quadro branco, datashow.  
Serão utilizadas as bancadas didáticas de bombas e mecânica dos fluidos do Laboratório 14 do Parque Acadêmico Industrial.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos /Ônibus
Não se aplica.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Trimestre - (24h/a)</b></p> <p><b>Início: 09 de abril de 2026</b></p> <p><b>Término: 04 de julho de 2026</b></p>	<p><b>1º TRIMESTRE</b></p> <p><b>1. Dinâmica dos Fluidos</b></p> <p>1.1 Definição de fluido 1.2 Revisão de cinemática dos fluidos 1.3 Prática em bancada de escoamento de fluidos</p> <p><b>2. Equação da Energia</b></p> <p>2.1 Composição da equação da energia 2.2 Aplicações da equação da energia</p> <p><b>3. Instalações e Tubulações</b></p> <p>3.1 Materiais de tubulações 3.2 Tipos de válvulas e aplicações 3.3 Introdução à perda de carga</p>
<b>17 de junho de 2026</b>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>1. Trabalho em grupo, no valor de 3,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos</p>

<p><b>Início: 29 de junho de 2026</b></p> <p><b>Término: 07 de julho de 2026</b></p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.</p>
<p><b>2º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p><b>Início: 06 de julho de 2026</b></p> <p><b>Término: 30 de outubro de 2026</b></p>	<p><b>2º TRIMESTRE</b></p> <p><b>4. Instalações e Tubulações (continuação)</b></p> <p>4.1 Perda de carga em tubulações e acessórios</p> <p><b>5. Tipos e Classificação das Bombas</b></p> <p>5.1 Classificação das máquinas hidráulicas  5.2 Classificação das bombas quanto ao deslocamento  5.3 Curvas de funcionamento de bombas  5.4 Prática de funcionamento em bancada  5.5 Levantamento de curvas de bombas</p>
<p><b>30 de setembro de 2026</b></p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Trabalho em grupo, no valor de 3,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos</p>
<p><b>Início: 26 de outubro de 2026</b></p> <p><b>Término: 30 de outubro de 2026</b></p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.</p>
<p><b>3º Trimestre - (28h/a)</b></p> <p><b>Início: 03 de novembro de 2026</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2027</b></p>	<p><b>3º TRIMESTRE</b></p> <p><b>6. Associação de Bombas</b></p> <p>6.1 Associação em série e paralelo  6.2 Prática de associação de bombas</p> <p><b>7. Manutenção e Instalação de Bombas</b></p> <p>7.1 Manutenção de bombas  7.2 Cavitação: causas e consequências  7.3 Montagem e desmontagem de bombas</p>

	<p>7.4 Instalação de sistemas de bombeamento</p> <p>7.5 Acionamentos elétricos de motores</p> <p>7.6 Partida e proteção de motores</p>
<p><b>24 de fevereiro de 2027</b></p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Trabalho em grupo, no valor de 3,0 pontos.</p> <p>2. Avaliação discursiva, individual, no valor de 7,0 pontos</p>
<p><b>Início: 08 de março de 2027</b></p> <p><b>Término: 16 de março de 2027</b></p>	<p><b>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</b></p> <p>Avaliação escrita, individual, no valor de 10,0 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Bombas e Instalações de Bombeamento</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</p> <p>2. MATTOS, Edson Ezequiel de. <b>Bombas Industriais</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.</p> <p>3. ROTAVA, Oscar. <b>Aplicações Práticas em escoamento de Fluidos: Cálculo de Tubulações, Válvulas de Controle e Bombas Centrífugas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>	<p>1. BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard E. <b>Fundamentos da Termodinâmica</b>. 7 ed. São Paulo: Blucher, 2009.</p> <p>2. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M.. <b>Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações</b>. Porto Alegre: Mcgrawhill - Bookman, 2012.</p> <p>3. INCROPERA, Frank P.; DE WITT, David P.; BERGMAN, Theodore L.; LAVINE, Adrienne. <b>Fundamentos da Transferência de Calor e Massa</b>. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>4. NÓBREGA, Paulo Roberto Leite. <b>Manutenção de Compressores: Alternativos e Centrífugos</b>. Rio de Janeiro: Synergia, 2011.</p> <p>5. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. <b>Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2013. 1 v.</p>

**Daniel Passos Gallo**

Professor

Componente Curricular Sistemas de Bombeamento

**Hiasmim Rohem Gualberto**

Coordenadora

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

# Documento Digitalizado Público

## Plano de Ensino Mecânica III 2026

**Assunto:** Plano de Ensino Mecânica III 2026

**Assinado por:** Hiasmim Gualberto

**Tipo do Documento:** Plano

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Hiasmim Rohem Gualberto (3193628) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Hiasmim Rohem Gualberto, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMECCI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**, em 29/04/2026 21:51:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 29/04/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 1116822

**Código de Autenticação:** 90eb516987

