



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Mecânica

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Pré-Cálculo
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 aulas
Professor	Ramalho Garbelini Silva
Matrícula Siape	2184696

2) EMENTA
Funções. Funções Elementares. Noções de Limite. Continuidade e Diferenciabilidade.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Introduzir o estudo de todas as funções elementares de maneira a familiarizar o aluno com a individualidade de cada função: parte gráfica, taxas de crescimento comparadas, propriedades características de cada função, leitura dos gráficos;• Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica (item exclusivo para o ensino à distância)

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

() 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 (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Justificativa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Objetivos:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

6) CONTEÚDO

1. FUNÇÕES

1.1 Definição;

1.2 Domínio e Imagem;

1.3 Gráfico;

1.4 Injetividade, Sobrejetividade e Bijetividade;

1.5 Composição de Funções;

1.6 Inversão de Funções;

1.7 Operações com Funções.

2. FUNÇÕES ELEMENTARES

2.1 Polinomiais;

2.2 Modulares;

2.3 Exponenciais;

2.4 Logarítmicas;

2.5 Trigonométricas.

3. NOÇÕES DE LIMITE, CONTINUIDADE e DIFERENCIABILIDADE

3.1 Noção intuitiva;

3.2 Definição;

3.3 Unicidade do limite;

3.4 Propriedades dos limites;

3.5 Limites Laterais;

3.6 Definição de Continuidade;

3.7 Propriedades de Funções Contínuas;

3.8 Limites Infinitos e Assíntotas Verticais;

3.9 Limites no Infinito e Assíntotas Horizontais;

3.10 Limites (Técnicas para Calcular);

6) CONTEÚDO

- 3.11 Definição de derivada de uma função;
- 3.12 Continuidade de funções deriváveis;
- 3.13 Velocidades Instantâneas e Limites;
- 3.14 Inclinação de uma Reta Tangente.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer e manipular funções elementares;
- Compreender conceitos e definições importantes de matemática elementar;
- Identificar e interpretar funções em suas representações gráficas;
- Compreender intuitivamente o conceito de limites e derivadas;
- Aplicar ideias de tangenciamento e processos infinitos em conceitos da física.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer e manipular funções elementares;
- Compreender conceitos e definições importantes de matemática elementar;
- Identificar e interpretar funções em suas representações gráficas;
- Compreender intuitivamente o conceito de limites e derivadas;
- Aplicar ideias de tangenciamento e processos infinitos em conceitos da física.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva;
- Estudo dirigido com resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo;
- Atividades individuais;
- Disponibilidade de videoaula com explicações, aprofundamento e correções de exercícios na plataforma virtual;
- Avaliação formativa (A1 - Avaliação 1, A2 - Avaliação 2 e T - Trabalhos).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre (A1 + A2 = 70%), trabalhos com resolução de listas de exercícios, algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta (T=30%).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Lousa e pincel, material impresso (notas de aula, listas de exercícios), livro didático disponível, mídia digital (videoaula, simulações e animações computacionais).

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
NÃO SE APLICA		

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14 e 15 de Maio de 2025 1ª Semana (4h-a)	1. Funções e Função Polinomial do Primeiro Grau;
21 e 22 de Maio de 2025 2ª Semana (4h-a)	2. Função Polinomial do Segundo Grau;
28, 29 e 31 de Maio de 2025 3ª Semana (6h-a)	3. Potenciação e Radiciação;
04 e 05 de Junho de 2025 4ª Semana (4h-a)	4. Funções Exponencial e Logarítmica;
11 e 12 de Junho de 2025 5ª Semana (4h-a)	5. Trigonometria no Triângulo Retângulo;
18 de Junho de 2025 6ª Semana (2h-a)	6. Medida de Arcos;
25 e 26 de Junho de 2025 7ª Semana (4h-a)	7. Ciclo Trigonométrico;
02 e 03 de Julho de 2025 8ª Semana (4h-a)	8. Função Trigonométrica;
09 e 10 de Julho de 2025 9ª Semana (4h-a)	9. Relações Trigonométricas (Identidades); Avaliação 1.
30 e 31 de Julho de 2025 10ª Semana (4h-a)	10. Funções: Injetiva, Sobrejetiva e Bijetiva; Composição e Função Inversa;
06 e 07 de Agosto de 2025 11ª Semana (4h-a)	11. Transformações e gráfico de funções;

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 e 14 de Agosto de 2025 12ª Semana (4h-a)	12. Limites (Noção Intuitiva);
20, 21 e 23 de Agosto de 2025 13ª Semana (6h-a)	12. Limites Laterais e Cálculo de Limites;
27 e 28 de Agosto de 2024 14ª Semana (4h-a)	13. Limites e Continuidade;
03 e 04 de Setembro de 2025 15ª Semana (4h-a)	14. Limites Infinitos;
10, 11 e 13 de Setembro de 2025 16ª Semana (6h-a)	15. Definição Derivada.
17 e 18 de Setembro de 2025 17ª Semana (4h-a)	16. Velocidade Instantânea. Inclinação de uma Reta Tangente. Avaliação 2 (A2)
24 e 25 de Setembro de 2025 18ª Semana (4h-a)	17. Orientações para A3. Avaliação 3 (A3) - Prova presencial individual.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. AXLER, S. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 2. GOMES, Francisco Magalhães. Pré-Cálculo: Operações, Equações, Funções e Trigonometria. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 3. DEMANA, Franklin D. Waits, Bert K. Pré-Cálculo: Gráfico, Numérico e Algébrico. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2013. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. COSTA, Celso. Pré-Cálculo. 5. ed Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010. V. 1. 2. FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 2 v. 4. LIMA, Elon Lages. Números e Funções Reais. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013 5. SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica: volume 1. 1 ed. São Paulo: Makron Books. 1988. Reimpressão de 2012.

Ramalho Garbelini Silva
Professor
Componente Curricular Pré-Cálculo

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Mecânica

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 aulas
Professor	Odaír Pinheiro da Silva
Matrícula Siape	3070654

2) EMENTA
Matrizes. Determinantes. Inversão de matrizes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Espaços vetoriais.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">- Introduzir e desenvolver em termos teóricos um conjunto de conceitos fundamentais da álgebra linear, que serão ferramentas essenciais para apoio às unidades curriculares mais específicas da engenharia;- Aborda estudo de matrizes, determinantes, sistemas de equações lineares, vetores no plano e no espaço com aplicações na geometria analítica e ainda introduz conceitos básicos sobre espaços vetoriais e subespaços.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica (item exclusivo para o ensino à distância)

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

() 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 (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Justificativa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Objetivos:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

6) CONTEÚDO

1. MATRIZES
 - 1.1 Definição;
 - 1.2 Tipos de matrizes;
 - 1.3 Operações com matrizes: transposição, adição, multiplicação entre matrizes, multiplicação por escalar e potenciação.

2. DETERMINANTES
 - 1.1 Definição;
 - 1.2 Propriedades;
 - 1.3 Método de Triangularização;
 - 1.4 Desenvolvimento de Laplace;

3. INVERSÃO DE MATRIZES
 - 3.1 Definição;
 - 3.2 Inversão de matrizes por Matriz Adjunta;
 - 3.3 Inversão de matrizes por meio de operações elementares.

4. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES
 - 4.1 Definição;
 - 4.2 Sistemas escalonados;
 - 4.3 Operações elementares e sistemas equivalentes;
 - 4.4 Classificação: SI, SPD e SPI;
 - 4.5 Discussão de sistemas em função de parâmetros reais;
 - 4.6 Sistema linear homogêneo;
 - 4.7 Método da soma e da substituição;
 - 4.8 Eliminação de Gauss;
 - 4.9 Regra de Cramer.

5. VETORES

6) CONTEÚDO

- 5.1 Vetores no R^2 e no R^3 , operações;
 - 5.2 Produto escalar;
 - 5.3 Módulo de um vetor;
 - 5.4 Ângulo entre dois vetores;
 - 5.5 Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores;
 - 5.6 Produto vetorial;
 - 5.7 Produto misto;
 - 5.8 Equação de retas e planos;
 - 5.9 Distâncias (que envolvem ponto, reta e plano);
 - 5.10 Posições relativas envolvendo retas e planos;
 - 5.11 Área de triângulos e paralelogramos;
 - 5.12 Volume de paralelepípedos.
-
- 6. ESPAÇOS VETORIAIS
 - 6.1 Introdução;
 - 6.2 Propriedades;
 - 6.3 Subespaços vetoriais;
 - 6.4 Combinação linear;
 - 6.5 Dependência e independência linear;
 - 6.6 Base e dimensão;
 - 6.7 Mudança de base.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Identificar e operar com diferentes tipos de matrizes, incluindo transposição, adição, multiplicação e potenciação;
- Compreender e aplicar determinantes, utilizando propriedades e métodos como a triangularização e o desenvolvimento de Laplace;
- Realizar a inversão de matrizes usando a matriz adjunta e operações elementares;
- Resolver sistemas de equações lineares, aplicando métodos como eliminação de Gauss, regra de Cramer e classificando sistemas como SI, SPD ou SPI;
- Operar com vetores em R^2 e R^3 , calculando produto escalar, vetorial e misto, e determinando ângulos, distâncias e áreas;
- Analisar e interpretar equações de retas e planos, explorando posições relativas, paralelismo e ortogonalidade entre retas e planos no espaço;
- Estudar espaços vetoriais, compreendendo subespaços, combinação linear, independência e dependência linear, e aplicando conceitos de base e dimensão.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir a disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

Características:

- **Capacidade de aplicar técnicas de álgebra linear e geometria analítica** para analisar e resolver problemas complexos em contextos variados, incluindo ciência, engenharia e economia.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

- **Compreensão profunda da modelagem matemática de problemas**, com ênfase em sistemas lineares, transformações e espaços vetoriais, assim como as suas potenciais aplicações e limitações.
- **Competência em trabalho colaborativo**, utilizando conhecimentos e métodos específicos da disciplina para desenvolver soluções em grupo, unindo diferentes perspectivas e ferramentas analíticas.

Atitudes:

- **Reconhecimento e análise de problemas através de abordagens estruturadas**, aplicando técnicas específicas da disciplina para decompor e entender os desafios propostos.
- **Integração do conteúdo da disciplina com outras áreas de conhecimento**, estabelecendo conexões que permitem atingir soluções mais robustas e inovadoras para problemas complexos.
- **Habilidade em comunicar de forma clara e eficaz**, tanto oralmente como por escrito, sobre conceitos matemáticos e aplicações práticas da disciplina, facilitando a troca de ideias e a compreensão dos temas abordados.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada que é uma estratégia de ensino em que o professor expõe o conteúdo, permitindo a participação ativa dos alunos. Nessa abordagem, é fundamental considerar o conhecimento prévio dos estudantes como ponto de partida e levá-los a questionar, interpretar e discutir o objeto de estudo. O objetivo é estimular a análise crítica e a produção de novos conhecimentos, superando a passividade e a imobilidade intelectual dos alunos.

Além disso, as atividades em grupo ou individuais são importantes para criar um espaço propício à construção de ideias. Nessas atividades, os estudantes podem discutir e debater temas ou problemas, permitindo a troca de informações e o desenvolvimento de habilidades de comunicação e colaboração.

Seguindo estes princípios, para avaliação serão utilizados instrumentos como provas escritas individuais e trabalhos escritos em dupla ou grupo. Todas as atividades serão avaliadas de acordo com o desenvolvimento das resoluções, com base na qualidade das respostas e quantidade de acertos. Nessa proposta de avaliação as pontuações serão divididas da seguinte forma:

Atividades individuais = 60 % (sessenta por cento);

Atividades coletivas = 40 % (quarenta por cento).

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total dos pontos, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Quadro branco, pincel para quadro branco, fotocópias, datashow.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14 e 15 de maio de 2025 1ª Semana(4h/a)	<ol style="list-style-type: none">1. MATRIZES<ol style="list-style-type: none">1.1 Definição;1.2 Tipos de matrizes;1.3 Operações com matrizes: transposição, adição, multiplicação entre matrizes, multiplicação por escalar e potenciação.
21 e 22 de maio de 2025 2ª Semana(4h/a)	<ol style="list-style-type: none">2. DETERMINANTES<ol style="list-style-type: none">2.1. Definição;2.2. Propriedades;2.3. Método de Triangularização;2.4. Desenvolvimento de Laplace;
28 e 29 de maio de 2025 3ª Semana(4h/a)	<ol style="list-style-type: none">3. INVERSÃO DE MATRIZES<ol style="list-style-type: none">3.1 Definição;3.2 Inversão de matrizes por Matriz Adjunta;3.3 Inversão de matrizes por meio de operações elementares.
04 e 05 de junho de 2025 4ª Semana(4h/a)	<ol style="list-style-type: none">4. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES<ol style="list-style-type: none">4.1 Definição;4.2 Sistemas escalonados;4.3 Operações elementares e sistemas equivalentes;4.4 Classificação: SI, SPD e SPI;4.5 Discussão de sistemas em função de parâmetros reais;4.6 Sistema linear homogêneo;4.7 Método da soma e da substituição;4.8 Eliminação de Gauss;4.9 Regra de Cramer.
11 e 12 de junho de 2025 5ª Semana(4h/a)	<ol style="list-style-type: none">4. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES<ol style="list-style-type: none">4.1 Definição;4.2 Sistemas escalonados;4.3 Operações elementares e sistemas equivalentes;4.4 Classificação: SI, SPD e SPI;4.5 Discussão de sistemas em função de parâmetros reais;4.6 Sistema linear homogêneo;4.7 Método da soma e da substituição;4.8 Eliminação de Gauss;4.9 Regra de Cramer. <p style="text-align: center;">Avaliação coletiva no valor de 4 pontos (A1.1)</p>

<p>18 de junho de 2025</p> <p>6ª Semana(4h/a)</p>	<p>5. VETORES</p> <p>5.1. Vetores no R^2 e no R^3, operações;</p> <p>5.2. Produto escalar;</p> <p>5.3. Módulo de um vetor;</p> <p>5.4. Ângulo entre dois vetores;</p> <p>5.5. Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores;</p> <p>5.6. Produto vetorial;</p> <p>5.7. Produto misto;</p>
<p>25 e 26 de junho de 2025</p> <p>7ª Semana(4h/a)</p>	<p>5. VETORES</p> <p>5.1. Vetores no R^2 e no R^3, operações;</p> <p>5.2. Produto escalar;</p> <p>5.3. Módulo de um vetor;</p> <p>5.4. Ângulo entre dois vetores;</p> <p>5.5. Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores;</p> <p>5.6. Produto vetorial;</p> <p>5.7. Produto misto;</p>
<p>02 e 03 de julho de 2025</p> <p>8ª Semana(4h/a)</p>	<p>Revisão de conteúdos;</p> <p>Avaliação individual no valor de 6 pontos (A1.2)</p>
<p>09 e 10 de julho de 2025</p> <p>9ª Semana(4h/a)</p>	<p>6. VETORES</p> <p>6.1. Equação de retas e planos;</p> <p>6.2. Distâncias (que envolvem ponto, reta e plano);</p> <p>6.3. Posições relativas envolvendo retas e planos;</p> <p>6.4. Área de triângulos e paralelogramos;</p> <p>6.5. Volume de paralelepípedos.</p>
<p>30 e 31 de julho de 2025</p> <p>10ª Semana(4h/a)</p>	<p>6. VETORES</p> <p>6.1. Equação de retas e planos;</p> <p>6.2. Distâncias (que envolvem ponto, reta e plano);</p> <p>6.3. Posições relativas envolvendo retas e planos;</p> <p>6.4. Área de triângulos e paralelogramos;</p> <p>6.5. Volume de paralelepípedos.</p>
<p>06 e 07 de agosto de 2025</p> <p>11ª Semana(4h/a)</p>	<p>6. VETORES</p> <p>6.1. Equação de retas e planos;</p> <p>6.2. Distâncias (que envolvem ponto, reta e plano);</p> <p>6.3. Posições relativas envolvendo retas e planos;</p> <p>6.4. Área de triângulos e paralelogramos;</p> <p>6.5. Volume de paralelepípedos.</p>
<p>13 e 14 de agosto de 2025</p> <p>12ª Semana(4h/a)</p>	<p>Revisão de conteúdos;</p> <p>Avaliação coletiva no valor de 4 pontos (A2.1)</p>

<p>20 e 21 de agosto de 2025</p> <p>13ª Semana(4h/a)</p>	<p>7. ESPAÇOS VETORIAIS</p> <p>7.1. Introdução;</p> <p>7.2. Propriedades;</p> <p>7.3. Subespaços vetoriais;</p> <p>7.4. Combinação linear;</p> <p>7.5. Dependência e independência linear;</p> <p>7.6. Base e dimensão;</p> <p>7.7. Mudança de base.</p>
<p>27 e 28 de agosto de 2025</p> <p>14ª Semana(4h/a)</p>	<p>7. ESPAÇOS VETORIAIS</p> <p>7.1. Introdução;</p> <p>7.2. Propriedades;</p> <p>7.3. Subespaços vetoriais;</p> <p>7.4. Combinação linear;</p> <p>7.5. Dependência e independência linear;</p> <p>7.6. Base e dimensão;</p> <p>7.7. Mudança de base.</p>
<p>03 e 04 de setembro de 2025</p> <p>15ª Semana(4h/a)</p>	<p>7. ESPAÇOS VETORIAIS</p> <p>7.1. Introdução;</p> <p>7.2. Propriedades;</p> <p>7.3. Subespaços vetoriais;</p> <p>7.4. Combinação linear;</p> <p>7.5. Dependência e independência linear;</p> <p>7.6. Base e dimensão;</p> <p>7.7. Mudança de base.</p>
<p>10 e 11 de setembro de 2025</p> <p>16ª Semana(4h/a)</p>	<p>7. ESPAÇOS VETORIAIS</p> <p>7.1. Introdução;</p> <p>7.2. Propriedades;</p> <p>7.3. Subespaços vetoriais;</p> <p>7.4. Combinação linear;</p> <p>7.5. Dependência e independência linear;</p> <p>7.6. Base e dimensão;</p> <p>7.7. Mudança de base.</p>
<p>17 e 18 de setembro de 2025</p> <p>17ª Semana(4h/a)</p>	<p>Revisão de conteúdos;</p> <p>Avaliação individual no valor de 6 pontos (A2.2)</p>
<p>24 e 25 de setembro de 2025</p> <p>18ª Semana(4h/a)</p>	<p>Avaliação individual no valor de 10 pontos (A3)</p>
<p>01 e 02 de outubro de 2025</p>	<p>Semana Acadêmica</p>

19ª Semana(4h/a)	
------------------	--

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOLDRINI, Jose Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2004. 3. STEINBRUSH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Introdução à Álgebra Linear. 1 ed. São Paulo: Pearson, 1995. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 10 ed. São Paulo: Bookman, 2012. 2. CALLIOLI, Carlos. A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 1998. LOUIS, Leithold. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. 3. REIS, Genésio Lima dos. Geometria Analítica. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 4. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1. Rio de Janeiro: Pearson, 1987. Reimpressão 2012. 5. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica: Volume 2. Rio de Janeiro: Pearson, 1996.

Odair Pinheiro da Silva

Professor

Componente Curricular Álgebra Linear e Geometria Analítica I

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Mecânica

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Engenharia Mecânica
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	16,7h, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	16,6h, 20h/a, 50%
Carga horária total	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2 aulas
Professor	Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Matrícula Siape	2163368

2) EMENTA
Introdução. Projeto Mecânico. Capacidade de Comunicação e Resolução Técnicas de Problemas. Introdução e Aplicações dos Conceitos Fundamentais da Engenharia Mecânica.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <p>Este componente curricular faz parte do núcleo básico que deve:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fornecer o embasamento teórico necessário para que o futuro engenheiro mecânico possa desenvolver seu aprendizado;2. Desenvolver a independência, iniciativa e criatividade do aluno, junto ao aprofundamento do caráter multidisciplinar de seus conhecimentos.
<p>3.2. Comuns:</p>

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Introduzir conceitos e demonstrações de aplicações dos conteúdos estudados no curso de Engenharia Mecânica;

3.3. Específicas:

1. Motivar os alunos a cursar Engenharia Mecânica;
2. Conhecer a profissão do Engenheiro Mecânico e a legislação pertinente;
3. Apresentar ferramentas de projeto mecânico e casos de projeto;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica (item exclusivo para o ensino à distância)

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

(X) 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:

Este projeto tem como objetivo integrar os conteúdos e competências das disciplinas Expressão Oral e Escrita e Introdução à Engenharia Mecânica, por meio da elaboração de uma pesquisa temática aplicada à área da Engenharia Mecânica. Os estudantes, organizados em grupos, deverão escolher um tema técnico relevante, realizar levantamento bibliográfico, planejar e desenvolver um resumo expandido e um banner científico, além de apresentar oralmente seus trabalhos em um evento de caráter acadêmico do campus. Ao longo do projeto, os alunos serão estimulados a desenvolver habilidades de comunicação escrita e oral, leitura e produção de gêneros acadêmico-científicos, assim como a capacidade de pesquisa, análise crítica e aplicação de conceitos fundamentais da engenharia mecânica. A culminância do projeto é a participação dos estudantes em congresso acadêmico apresentando seus trabalhos para a comunidade externa e interna, promovendo o protagonismo estudantil e a interdisciplinaridade do curso.

Justificativa:

A curricularização da extensão propõe a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, promovendo uma formação mais crítica, reflexiva e comprometida com a transformação da sociedade. Nesse contexto, o projeto integrador entre as disciplinas Expressão Oral e Escrita e Introdução à Engenharia Mecânica oferece aos estudantes uma oportunidade concreta de aplicar os conhecimentos adquiridos na graduação em um contexto social ampliado. Ao pesquisar, redigir e apresentar trabalhos sobre temas da Engenharia Mecânica em um congresso científico aberto à comunidade externa, os alunos não apenas exercitam suas habilidades técnicas e comunicativas, mas também contribuem para a difusão do conhecimento e o diálogo entre a instituição e a sociedade. O projeto, portanto, reforça a importância da linguagem na prática profissional do engenheiro e da comunicação científica como ferramenta de transformação social e acadêmica.

Objetivos:

Desenvolver um projeto científico interdisciplinar que promova a integração entre os conhecimentos das disciplinas Expressão Oral e Escrita e Introdução à Engenharia Mecânica, por meio da pesquisa, redação e apresentação de trabalhos técnico-científicos voltados a temáticas da Engenharia Mecânica, com foco na comunicação eficaz e na interação com a comunidade externa.

Envolvimento com a comunidade externa:

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Como parte da proposta de curricularização da extensão, este projeto prevê que os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes sejam apresentados ao final do período letivo em um congresso científico institucional, aberto à comunidade externa. A iniciativa visa fortalecer os vínculos entre o Instituto Federal e a sociedade, ampliando o acesso ao conhecimento produzido na graduação e promovendo a troca de saberes com diferentes públicos, como profissionais da área, estudantes de outras instituições, empresas e cidadãos interessados.

Essa interação com a comunidade externa reforça o papel social da engenharia e da educação pública, ao mesmo tempo em que oportuniza aos alunos o exercício da comunicação científica em situações reais, contribuindo para sua formação cidadã e profissional. A extensão, nesse contexto, deixa de ser atividade paralela para assumir um lugar central na formação do engenheiro, conforme preconiza a Política Nacional de Extensão Universitária.

6) CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 A história e o desenvolvimento da Engenharia no Brasil e no mundo;
- 1.2 Precusores da Engenharia no Brasil;
- 1.3 A estrutura e a organização do curso de Engenharia Mecânica do Campus Itaperuna;
- 1.4 A formação do Engenheiro Mecânico e suas opções de carreira;
- 1.5 O Sistema CONFEA-CREA;
- 1.6 Aspectos gerais de legislação profissional e de normatização técnica.

2. PROJETO MECÂNICO

- 2.1 Visão geral;
- 2.2 O processo do projeto;
- 2.3 Processos de manufatura;
- 2.4 Demonstração de estudos de casos de projetos.

3. CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO E RESOLUÇÃO TÉCNICA DE PROBLEMAS

- 3.1 Abordagem geral para resolução de problemas técnicos;
- 3.2 Sistemas e conversões de unidades;
- 3.3 Capacidade de comunicação na engenharia.

4. INTRODUÇÃO E APLICAÇÕES DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA ENGENHARIA MECÂNICA

- 4.1 Forças em estruturas e máquinas;
- 4.2 Materiais e tensões;
- 4.3 Sistemas térmicos e fluidos mecânicos;
- 4.4 Transmissão de movimento e potência.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer a capacidade de resolução de problemas que o engenheiro deve possuir;
- Compreender as áreas de atuação do engenheiro mecânico;
- Ter familiaridade com processos e máquinas-ferramentas utilizados na manufatura;
- Compreender as aplicações dos conceitos fundamentais da engenharia mecânica.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**
 - Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

- Conhecer as etapas macroscópicas que compõem um projeto mecânico.
- **Atitudes:**
 - Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;
 - Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação;
 - Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão adotados diferentes procedimentos metodológicos com o objetivo de promover a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento de competências técnicas e analíticas pelos estudantes. Serão utilizadas:

- Aulas expositivas dialogadas, para apresentação e discussão dos conteúdos teóricos;
- Atividades em grupo, estimulando o trabalho colaborativo e a aplicação prática dos conceitos;
- Pesquisas orientadas, para aprofundamento de temas específicos e desenvolvimento da autonomia;
- Avaliação formativa contínua, com acompanhamento do desempenho dos estudantes ao longo do semestre.

A distribuição das atividades avaliativas será feita da seguinte forma:

- Etapa A1:
 - 2,0 pontos: teste em dupla;
 - 2,0 pontos: lista de atividades;
 - 6,0 pontos: avaliação formativa individual.
- Etapa A2:
 - 2,0 pontos: lista de atividades;
 - 2,0 pontos: participação no projeto de extensão;
 - 6,0 pontos: avaliação formativa individual.
- Etapa A3:
 - 10,0 pontos: prova substitutiva individual, contemplando todos os conteúdos abordados no semestre.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

- Quadro branco, pincel para quadro branco e datashow para as aulas expositivas.
- Utilização do Ambiente de Virtual de Aprendizagem Moodle para a revisão de conceitos, para o compartilhamento de conteúdos como: apostila, slides de aula, vídeos complementares.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de maio de 2025 1ª aula (2h-a)	1. INTRODUÇÃO 1.1 O que é a engenharia? 1.2 Histórico; 1.3 Marcos Históricos importantes; 1.4 A Engenharia como profissão oficial; 1.5 Início da Engenharia no Brasil; 1.6 A formação do Engenheiro Mecânico e suas opções de carreira; 1.7 Sistema CONFEA/CREA; 1.8 ART e Atribuições Técnicas.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de maio de 2025 2ª aula (2h-a)	<p>2. PROJETO MECÂNICO</p> <p>2.1 Introdução; 2.2 O processo do projeto; 2.3 Desenvolvimento de requisitos; 2.4 Projeto conceitual; 2.5 Projeto detalhado; 2.6 Produção; 2.7 Principais processos de manufatura; 2.8 Demonstração de estudos de casos de projetos.</p>
27 de maio de 2025 3ª aula (2h-a)	<p>3. CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO E RESOLUÇÃO TÉCNICA DE PROBLEMAS - Parte 1</p> <p>3.1 Capacidade de comunicação na engenharia. 3.2 Abordagem geral para resolução de problemas técnicos; 3.3 Sistemas de unidades no SI; 3.4 Sistema de unidades americano; 3.5 Conversão de unidades; 3.6 Uniformidade dimensional. Realização de exemplos em sala de aula.</p>
03 de junho de 2025 4ª aula (2h-a)	<p>3. CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO E RESOLUÇÃO TÉCNICA DE PROBLEMAS - Parte 2</p> <p>3.9 Uso da calculadora científica Realização de exemplos em sala de aula.</p>
10 de junho de 2025 5ª aula (2h-a)	<p>4. FORÇA EM ESTRUTURAS E MÁQUINAS - PARTE 1</p> <p>4.1 Forças em componentes retangulares e polares; 4.2 Resultante de várias forças; Realização de exemplos em sala de aula.</p> <p>- Entrega da lista de exercícios avaliativos 1 - Valor 1,0 ponto</p>
17 de junho de 2025 6ª aula (2h-a)	<p>4. FORÇA EM ESTRUTURAS E MÁQUINAS - PARTE 2</p> <p>4.3 Momento de uma força. 4.4 Equilíbrio de forças e momento; Realização de exemplos em sala de aula.</p>
24 de junho de 2025 7ª aula (2h-a)	<p>Será realizada por meio de um teste em dupla, com valor de 2,0 pontos, abordando os conteúdos do capítulo 4.</p> <p>O teste terá questões que exigem resolução de problemas práticos, interpretação de situações mecânicas e aplicação de conceitos. Os critérios de correção considerarão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Correção dos cálculos; ● Clareza na resolução; ● Justificativas e raciocínio físico coerente; ● Apresentação organizada.
01 de julho de 2025 8ª aula (2h-a)	<p>- Entrega da lista de exercícios avaliativos 1 - Valor 1,0 ponto</p> <p>- Correção das listas em sala de aula, revisando os principais conceitos para a avaliação</p>
08 de julho de 2025 9ª aula (2h-a)	<p>Avaliação 1 (A1)</p>
	<p>Será realizada por meio de uma prova escrita individual, com valor de 6,0 pontos, contemplando os seguintes conteúdos: (1) Introdução ao Projeto Mecânico; (2) Fundamentos de Projeto Mecânico; (3) Capacidade de Comunicação Técnica; (4) Forças em Estruturas e</p>

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
	Máquinas. Serão considerados os seguintes critérios: domínio conceitual, capacidade de análise e aplicação dos conceitos, clareza e coerência nas respostas.
29 de julho de 2025 10ª aula (2h-a)	- Realização da vista de prova da avaliação A1 5. MATERIAIS E TENSÕES - PARTE 1 5.1 Introdução 5.2 Tração e compressão; 5.3 Comportamento dos materiais; Realização de atividades em sala de aula.
05 de agosto de 2025 11ª aula (2 h-a)	5. MATERIAIS E TENSÕES - PARTE 2 5.4 Tensão de cisalhamento; 5.5 Materiais utilizados na engenharia; Realização de atividades em sala de aula.
09 de agosto de 2025 12ª aula (2 h-a)	Sábado letivo referente à terça-feira 6. ENGENHARIA DOS FLUIDOS 6.1 Introdução 6.2 Propriedades dos fluidos; 6.3 Força de empuxo; 6.4 Força de Arrasto e força de sustentação; 6.5 Fluxo laminar e turbulento de fluidos; Realização de atividades em sala de aula.
12 de agosto de 2025 13ª aula (2 h-a)	7.SISTEMAS TÉRMICOS E DE ENERGIA 7.1 Introdução; 7.2 Tipos de energia; 7.3 Temperatura e Calor; 7.4 Transferência de Calor; 7.5 Motores térmicos. Realização de atividades em sala de aula.
19 de agosto de 2025 14ª aula (2 h-a)	Realização de atividades em sala de aula.
26 de agosto de 2025 15ª aula (2 h-a)	- Carga horária destinada a atividade de curricularização da extensão
02 de setembro de 2025 16ª aula (2 h-a)	- Entrega da lista de exercícios avaliativa com valor de 2,0 pontos - Correção da lista em sala de aula, revisando os principais conceitos para a avaliação
09 de setembro de 2025 17ª aula (2h-a)	Avaliação 2 (A2) Será realizada por meio de uma prova escrita individual , com valor de 6,0 pontos , contemplando os seguintes conteúdos: (5) Materiais e tensões; (6) Engenharia dos fluidos; (7) Sistemas térmicos e de energia. Serão considerados os seguintes critérios: domínio conceitual, capacidade de análise e aplicação dos conceitos, clareza e coerência nas respostas.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de setembro de 2025 18ª aula (2 h-a)	<ul style="list-style-type: none"> - Vista de Prova - Carga horária destinada a atividade de curricularização da extensão
23 de setembro de 2025 19ª aula (2 h-a)	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <p>Será realizada por meio de uma prova escrita individual, com valor de 10,0 pontos, contemplando todos os conteúdos abordados durante o semestre, sendo o enfoque maior nos capítulos 4 e 5. Serão considerados os seguintes critérios: domínio conceitual, capacidade de análise e aplicação dos conceitos, clareza e coerência nas respostas.</p>
30 de setembro de 2025 20ª aula (2 h-a)	<p style="text-align: center;">Semana Acadêmica</p> <p>Apresentação dos projetos de curricularização da extensão desenvolvidos, conforme informado no Item 5 deste plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga horária destinada a atividade de curricularização da extensão

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. COCIAN, Luis Fernando E. Introdução à Engenharia. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. 3. WICKERT, Jonathan. Introdução à Engenharia Mecânica. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ABREU, Antônio Suárez. Curso de Redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008. 2. GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em Prosa Moderna: Aprenda a Escrever, Aprendendo a Pensar. 26. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 3. MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 4. OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Professor
Componente Curricular Introdução à Engenharia Mecânica

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Mecânica

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Expressão Oral e Escrita
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 aulas
Professora	Giselda Maria Dutra Bandoli
Matrícula Siape	2177995

2) EMENTA
Linguagem e comunicação: concepções de língua e gramática; norma, variação linguística e usos do português brasileiro. A dimensão discursiva da linguagem: língua, sociedade, relações de poder e argumentatividade. Texto e gêneros do discurso. Gêneros do discurso científico. Gêneros do mundo do trabalho. Processos de leitura e produção de gêneros do discurso científico e do mundo do trabalho.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <p>3.1.1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;</p> <p>3.1.2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);</p> <p>3.1.3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.</p> <p>3.2. Comuns:</p> <p>3.2.1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;</p>

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.2.2. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.

3.3. Específicas:

3.3.1. Compreender a língua e o texto como construções sociais, históricas e culturais;

3.3.2. Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de expressão, comunicação, informação, e de organização cognitiva da realidade e da própria identidade;

3.3.3. Instrumentalizar-se de modo a integrar consciente e proficientemente o circuito ler, pensar, falar, escrever e reler.

3.3.4. Desenvolver habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica (item exclusivo para o ensino à distância).

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão).

() 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 (componente curricular não possui carga horária de extensão).

Justificativa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão).

Objetivos:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão).

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão).

6) CONTEÚDO

1. LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO

1.1 A mecânica da língua: concepções de Língua e Gramática(s); norma, variação linguística e usos do português brasileiro.

1.2 A dimensão discursiva da linguagem: os elementos da comunicação; Língua e relações de poder; Léxico e argumentatividade; a argumentatividade subjacente ao uso da linguagem.

2. TEXTO E GÊNEROS DO DISCURSO

2.1 A mecânica do texto: aspectos gerais e fatores da textualidade, especialmente mecanismos coesivos e fatores de coerência; princípios gerais de textualização, organização e autoavaliação: continuidade, progressão, não contradição e relação.

2.2 O texto como evento comunicativo: atores sociais e a interação entre enunciador, texto e enunciatário; relações entre texto, gênero, discurso e ideologia.

6) CONTEÚDO

2.3 A mecânica do discurso: gênero do discurso, tipologia textual e intergenericidade.

3. PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO

3.1 Concepções e procedimentos de leitura: aspectos linguísticos, extralinguísticos e cognitivos para compreensão textual/discursiva; leitura e sociedade.

3.2. Introdução à Análise Crítica do Discurso.

3.3. Oficina de leitura e produção de gêneros do discurso: Manual; Parecer; Relatório Técnico; Laudo; Plano de Ação; Gêneros digitais aplicados à Engenharia Mecânica.

4. GÊNEROS DO DISCURSO CIENTÍFICO

4.1 As diferentes formas e tipos de conhecimento (o conhecimento do senso comum, o conhecimento empírico, o conhecimento teológico, o conhecimento filosófico e o conhecimento científico).

4.2 Introdução à História da Ciência: conhecimento, tecnologia e cultura – a diversidade de saberes e vivências culturais e sua influência no discurso científico.

4.3 Ciência, objetividade, subjetividade, racionalidade e emotividade na produção do conhecimento.

4.4 Ciência e Letramento digital: o discurso científico e a comunicação mediada por computador.

5. PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO

5.1 Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros científicos/acadêmicos.

5.2 Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT.

5.3 Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas.

5.4 Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão); artigo científico; banner e comunicação oral; resumo; resenha; seminário.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização e estrutura, de acordo com as condições da produção e recepção;
- Desenvolver um exame crítico dos elementos que compõem o processo comunicativo visando ao aprimoramento de sua capacidade expressiva oral e escrita em seu cotidiano profissional e pessoal;
- Entender a estrutura do discurso científico (seu macrodispositivo enunciativo), o lugar do sujeito diante das coerções impostas pelo “desejo” de objetividade científica, a influência do discurso científico na constituição de outros discursos (como, por exemplo: discurso de divulgação científica, discurso jornalístico, discurso político, etc.) e, por fim, as formas de enunciação desse discurso e sua materialização escrita;
- Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar;
- Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos;
- 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 os efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos;

7) HABILIDADES

- Produzir gêneros acadêmicos proficientemente.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**

- Organização e sistematização;
- Responsabilidade e ética;
- Senso crítico, e argumentação/comunicação não violenta;
- Protagonismo e autonomia.

- **Atitudes:**

- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar situações-problemas e criar soluções;
- Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais de linguagem;
- Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta;
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza;
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No que tange aos estudos de Expressão Oral e Escrita, devemos ser capazes de fazer um uso da linguagem adequado à situação de interlocução em que se dá a atividade discursiva na qual se produz determinado texto.

Saber que todo texto está associado a uma situação de interlocução nos obriga a reconhecer que tanto a leitura quanto a expressão oral e escrita são atividades que pressupõem a interação de fatores linguísticos e extralinguísticos. No âmbito dos estudos da linguagem, o termo discurso refere-se justamente à relação entre os usos da língua e os fatores extralinguísticos presentes no momento em que esse uso ocorre. Longe de ser criação individual, qualquer texto é, na verdade, o resultado final de um processo que contou com a participação de diferentes agentes: o autor que o escreveu, o público para o qual foi escrito, o contexto em que foi produzido (social, político, cultural, etc) e os meios pelos quais irá circular. Todos esses agentes discursivos interferem, em maior ou menor grau, no resultado final. Por esse motivo, adotamos uma perspectiva discursiva a partir da qual discutimos os aspectos relacionados à leitura e à expressão oral e escrita que consideramos relevantes para o trabalho de produção textual na graduação.

Compõem os procedimentos metodológicos das aulas:

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades síncronas, em grupo ou individuais;
- Leitura e produção de gêneros textuais diversos;
- Desenvolvimento de pesquisas, projetos e atividades extensionistas.

No que tange à avaliação da aprendizagem, consideramos que o graduando deve ter como competência fundamental o domínio das práticas sociais de linguagem. Em outras palavras, deve ser capaz de se expressar de

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

maneiras diferentes, conforme as diversificadas cenas interativas, e de compreender/interpretar os diferentes discursos produzidos na sociedade, seja nas modalidades escrita ou oral. Dessa forma, as avaliações da disciplina têm como objetivo geral avaliar as competências e habilidades do graduando para reconhecer, compreender, analisar e produzir diferentes gêneros discursivos que circulam na sociedade, sobretudo os gêneros do mundo acadêmico e profissional do Engenheiro Mecânico.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos no 1º semestre de 2025:

A1

- Elaboração de projeto de extensão relacionado à área da Mecânica, em colaboração com professores do curso - Atividade coletiva (Valor: 6,0 pontos).
- Seminários: Apresentação dos projetos - Atividade coletiva (4,0).

A2

- Elaboração de resumo de projeto de extensão para submissão em evento (Valor: 2,0 pontos).
- Elaboração de banner de projeto de extensão para apresentação em evento (Valor: 3,0 pontos).
- Elaboração e apresentação de comunicação oral em evento de culminância (Valor: 5,0 pontos).

A3

- Extensão de prazo para entrega do projeto, do resumo e do banner e da apresentação oral em forma de comunicação e/ou ajustes nos três gêneros textuais trabalhados (Valor: 5,0 pontos).
- Avaliação discursiva/teste (Valor: 5,0 pontos).

Os temas para a construção dos projetos estão relacionados abaixo. A turma será dividida em grupos em torno de cinco integrantes. Cada grupo escolherá um tema sobre o qual escreverá um Miniprojeto de Extensão. A estrutura formal do gênero textual PROJETO DE EXTENSÃO será trabalho na etapa. Cada grupo poderá ser acompanhado por um professor do curso, de modo a receber orientações quanto às especificidades da área da Engenharia Mecânica. Para efeitos de avaliação, para a A1, a entrega do projeto escrito e a apresentação pelo grupo será considerada. O trabalho terá desdobramentos durante a segunda etapa, quando serão trabalhados os gêneros textuais RESUMO, BANNER e COMUNICAÇÃO ORAL.

Para a apresentação da comunicação oral referente à A2, será organizado evento de culminância.

Temas propostos para o desenvolvimento na disciplina de Expressão Oral e Escrita:

1. A Engenharia Mecânica e os Desafios da Sustentabilidade:

Foco: Tecnologias sustentáveis, materiais ecológicos, eficiência energética.

2. Inovações Tecnológicas na Indústria 4.0

Foco: Impressão 3D, automação, inteligência artificial aplicada à manufatura.

3. O Papel do Engenheiro Mecânico no Desenvolvimento da Mobilidade Sustentável

Foco: Veículos elétricos, sistemas de propulsão híbrida, mobilidade urbana.

4. Energia e Engenharia Mecânica: Caminhos para um Futuro Sustentável

Foco: Energias renováveis (solar, eólica, biomassa), eficiência energética em sistemas térmicos.

5. Materiais Inovadores para a Engenharia Mecânica

Foco: Compósitos, ligas leves, materiais inteligentes.

6. Engenharia Mecânica e os Desafios da Indústria Nacional

Foco: Automação, produtividade, formação profissional.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7. Motores Alternativos: Do Ciclo Otto ao Hidrogênio

Foco: Pesquisa sobre novos combustíveis e soluções para a mobilidade

8. Projetos Mecânicos que Transformaram a Sociedade

Foco: Evolução de tecnologias mecânicas, como motores, turbinas, sistemas de refrigeração etc.

9. A Comunicação como Ferramenta na Prática do Engenheiro Mecânico

Foco: Relatórios técnicos, apresentações orais, escrita científica no dia a dia da profissão.

10. Nanotecnologia em Materiais para Engenharia Mecânica

Foco: Avanços na criação de materiais mais leves, resistentes e funcionais

11. Projetos Mecânicos para Acessibilidade e Inclusão

Desenvolvimento de dispositivos para pessoas com deficiência, como próteses ou rampas automatizadas

Para obtenção de média, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos da atividade avaliativa. Para aprovação no semestre letivo, o estudante deve obter média aritmética entre A1 e A2 igual ou superior a 6,0. Ao estudante que não atingir tal pontuação, é garantida a aplicação da A3, a qual substitui a menor nota do estudante entre as duas etapas.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Laboratórios:

Sala de aula, Laboratório de Informática, e, ocasionalmente, Tecnoteca e/ou Laboratório de Práticas de Gestão (PAI 19).

Materiais didáticos:

Slides ou miniapostilas referentes aos assuntos abordados, disponibilizados na sala virtual da disciplina no Moodle (EAD IFF).

Instrumentos e recursos utilizados nas aulas:

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

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p>12 de maio de 2025</p> <p>1ª aula (3h/a)</p>	<p>Semana de Acolhimento: Atividades com o coordenador e professores do curso.</p>
<p>19 de maio de 2025</p> <p>2ª aula (3h/a)</p>	<p>LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO</p> <p>Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino para a turma.</p> <p>A linguagem científica; Conhecimento e o mito do universal, da objetividade e da neutralidade.</p> <p>Norma, variação linguística e usos do português brasileiro: algumas considerações.</p>
<p>26 de maio de 2025</p> <p>3ª aula (3h/a)</p>	<p>LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO</p> <p>A mecânica da língua: concepções de Língua e Gramática(s); norma, variação linguística e usos do português brasileiro.</p> <p>A dimensão discursiva da linguagem: os elementos da comunicação; Língua e relações de poder; Léxico e argumentatividade; a argumentatividade subjacente ao uso da linguagem.</p>
<p>02 de junho de 2025</p> <p>4ª aula (3h/a)</p>	<p>TEXTO E GÊNEROS DO DISCURSO</p> <p>A mecânica do discurso: texto, gênero do discurso, tipologia textual e intergenericidade.</p> <p>GÊNEROS DO DISCURSO CIENTÍFICO</p> <p>As diferentes formas e tipos de conhecimento (o conhecimento do senso comum, o conhecimento empírico, o conhecimento teológico, o conhecimento filosófico e o conhecimento científico).</p> <p>Introdução à História da Ciência: conhecimento, tecnologia e cultura – a diversidade de saberes e vivências culturais e sua influência no discurso científico.</p> <p>Ciência, objetividade, subjetividade, racionalidade e emotividade na produção do conhecimento.</p> <p>Ciência e Letramento digital: o discurso científico e a comunicação mediada por computador.</p>
<p>09 de junho de 2025</p> <p>5ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros científicos/acadêmicos.</p> <p>Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT.</p> <p>Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas.</p>

	<p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão). Os gêneros formulário, questionário, tutorial/manual.</p>
<p>14 de junho de 2025 6ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros científicos/acadêmicos.</p> <p>Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT.</p> <p>Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas.</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão). Os gêneros formulário, questionário, tutorial/manual.</p>
<p>16 de junho de 2025 7ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros científicos/acadêmicos.</p> <p>Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT.</p> <p>Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas.</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão). Os gêneros formulário, questionário, tutorial/manual.</p>
<p>23 de junho de 2025 8ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: seminário.</p> <p>Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros científicos/acadêmicos.</p> <p>Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT.</p> <p>Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas.</p> <p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros do discurso: Manual; Parecer; Relatório Técnico; Laudo; Plano de Ação; Gêneros digitais aplicados à Engenharia Mecânica.</p>

<p>30 de junho de 2025</p> <p>9ª aula (3h/a)</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Entrega do Projeto de Extensão.</p> <p>Seminários: Apresentação dos projetos.</p>
<p>07 de julho de 2025</p> <p>10ª aula (3h/a)</p>	<p>TEXTO E GÊNEROS DO DISCURSO</p> <p>A mecânica do texto: aspectos gerais e fatores da textualidade, especialmente mecanismos coesivos e fatores de coerência; princípios gerais de textualização, organização e autoavaliação: continuidade, progressão, não contradição e relação.</p> <p>O texto como evento comunicativo: atores sociais e a interação entre enunciador, texto e enunciatário; relações entre texto, gênero, discurso e ideologia.</p>
<p>28 de julho de 2025</p> <p>11ª aula (3h/a)</p>	<p>TEXTO E GÊNEROS DO DISCURSO</p> <p>A mecânica do texto: aspectos gerais e fatores da textualidade, especialmente mecanismos coesivos e fatores de coerência; princípios gerais de textualização, organização e autoavaliação: continuidade, progressão, não contradição e relação.</p> <p>O texto como evento comunicativo: atores sociais e a interação entre enunciador, texto e enunciatário; relações entre texto, gênero, discurso e ideologia.</p>
<p>04 de agosto de 2025</p> <p>12ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Plano de Ação e Cronograma de evento de culminância de ação extensionista.</p>
<p>11 de agosto de 2025</p> <p>13ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: resumo e resenha.</p> <p>ELABORAÇÃO DE RESUMO DE PROJETO DE EXTENSÃO PARA SUBMISSÃO EM EVENTO.</p>
<p>18 de agosto de 2025</p> <p>14ª aula (3h/a)</p>	<p>PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO</p> <p>Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: banner e comunicação oral; seminário.</p> <p>ELABORAÇÃO DE BANNER DE PROJETO DE EXTENSÃO PARA APRESENTAÇÃO EM EVENTO.</p>

25 de agosto de 2025 15ª aula (3h/a)	PROCESSOS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO ACADÊMICO/CIENTÍFICO Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: artigo científico.
01 de setembro de 2025 16ª aula (3h/a)	AULA CORINGA. (Ajustes de conteúdos e atividades).
08 de setembro de 2025 17ª aula (3h/a)	Apresentação de comunicação oral em sala de aula.
15 de setembro de 2025 18ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2). Realização de evento de culminância. Apresentação de comunicação oral em evento de culminância.
22 de setembro de 2025 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Extensão de prazo para entrega do projeto, do resumo e do banner e da apresentação oral em forma de comunicação e/ou ajustes nos três gêneros textuais trabalhados (Valor: 5,0 pontos). Avaliação discursiva/teste (Valor: 5,0 pontos).
29 de setembro de 2025 20ª aula (3h/a)	Vistas de prova.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. KLEIMAN, A. Oficina de leitura: teoria e prática. 15.ed. Campinas: Pontes, 2017. 2. RIBEIRO, A. E.; NOVAIS, A. E. Letramento Digital em 15 cliques. Belo Horizonte: RHJ, 2018. 3. VAL, M. G. C. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2016. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BAGNO, M. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Parábola, 2015. 2. CHARAUDEAU, P. Linguagem e discurso: modos de organização. São Paulo: Contexto, 2008. 3. COSCARELLI, C. V.; MITRE, D. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

14) BIBLIOGRAFIA

4. FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. Petrópolis: Vozes, 2002.
5. FAVERO, L. L. **Coesão e coerência textual**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1993.

Giselda Maria Dutra Bandoli

Professor

Componente Curricular Expressão Oral e Escrita

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Mecânica

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral e Experimental I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h; 60h-a; 100%.
Carga horária de atividades teóricas	37,5h; 45h-a; 75%.
Carga horária de atividades práticas	12,5; 15h-a; 25%.
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	50h, 60h-a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 aulas
Professor	Josane Alves Lessa
Matrícula Siape	3070635

2) EMENTA
Estrutura da Matéria. Átomo. Classificação periódica dos Elementos. Ligações Químicas. Interações Intermoleculares. Reações Químicas. Introdução à Química Orgânica. Hidrocarbonetos.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <p>Este componente curricular faz parte do núcleo básico que deve:</p> <ol style="list-style-type: none">Fornecer o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado;Desenvolver a independência, iniciativa e criatividade do aluno, junto ao aprofundamento do caráter multidisciplinar de seus conhecimentos.
<p>3.2. Comuns:</p>

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;

3.3. Específicas:

1. Rever e aprofundar os conceitos relativos aos constituintes básicos da matéria,
2. Avaliar as características físicas e químicas das substâncias.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica (item exclusivo para o ensino à distância)

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

() 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 (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Justificativa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Objetivos:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica (componente curricular não possui carga horária de extensão)

6) CONTEÚDO

1. ESTRUTURA DA MATÉRIA

- 1.1 A matéria: unidades e medidas;
- 1.2 Estados físicos da matéria e transição de fases;
- 1.3 Diagrama de fases;
- 1.4 Substâncias Pura x Mistura;
- 1.5 Substâncias Pura: simples e composta;
- 1.6 Misturas: homogênea x heterogênea;
- 1.7 Transformações químicas e físicas;
- 1.8 Processos de separação de misturas;
- 1.9 Noções Básicas de Segurança/Principais Vidrarias
- 1.10 Técnicas básicas aplicadas à separação de misturas.

2. ÁTOMO

6) CONTEÚDO

- 2.1 Conceito do Átomo;
- 2.2 Modelo atômico de Dalton;
- 2.3 Modelo atômico de Thomson;
- 2.4 Modelo atômico de Rutherford;
- 2.5 Modelo atômico de Bohr;
- 2.6 A Eletrosfera e Distribuição eletrônica;
- 2.7 Aula Prática: Teste de Chama e as transições eletrônicas.

3. CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

- 3.1 Os elementos químicos e seus símbolos;
- 3.2 História da Tabela Periódica;
- 3.3 Classificação periódica moderna;
- 3.4 Distribuição eletrônica dos elementos e classificação periódica;
- 3.5 Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.

4. LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 4.1 Regra do octeto e exceções;
- 4.2 Ligação Iônica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos iônicos;
- 4.3 Ligação Covalente: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos covalentes (moleculares);
- 4.4 Polaridade das ligações covalentes;
- 4.5 Geometria molecular;
- 4.6 Ligação Metálica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos metálicos.

5. INTERAÇÕES INTERMOLECULARES

- 5.1 Diferença entre ligações químicas e interações intermoleculares;
- 5.2 Principais interações intermoleculares: Forças de Van der Waals (London), Dipolo-dipolo e Ligações de Hidrogênio;
- 5.3 Relação entre as interações e as propriedades físicas das substâncias (estado físico da matéria e solubilidade);
- 5.4 Aula Prática: Ponto de Ebulição e Solubilidade: estudo das interações intermoleculares de compostos moleculares.

6. REAÇÕES QUÍMICAS

- 6.1 Evidências de ocorrências de reações químicas;
- 6.2 Significado das fórmulas e símbolos das equações químicas;
- 6.3 Classificação das Reações Químicas: adição, decomposição, simples troca, dupla troca e oxi-redução.
- 6.4 Número de oxidação;
- 6.5 Balanceamento das equações químicas: método algébrico e método redox.

7. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

- 7.1 O Elemento Carbono;
- 7.2 Classificação do carbono e Hibridização;
- 7.3 Classificação de Cadeia;
- 7.4 Nomenclatura Geral de Compostos Orgânicos;
- 7.5 Funções Orgânicas.

8. HIDROCARBONETOS

- 8.1 Definição e classificação de Hidrocarbonetos;
- 8.2 Propriedades físicas;
- 8.3 Nomenclatura;
- 8.4 Principais reações

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Avaliar como a estrutura atômica e molecular interfere nas propriedades macroscópicas da matéria;
- Classificar a matéria de acordo com sua natureza física e química;
- Compreender o conceito e evolução dos modelos atômicos;
- Compreender a linguagem de símbolos, equações e sinais da química;
- Reconhecer as reações químicas e fenômenos químicos;
- Conhecer e classificar os compostos orgânicos;
- Compreender como a estrutura molecular dos compostos orgânicos interferem em suas propriedades físicas e reatividade;
- Manusear adequadamente vidrarias e equipamentos básicos de laboratório de química;
- Organizar trabalhos em grupo;

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**
 - Pesquisador;
 - Crítico;
 - Reflexivo;
 - Criativo;
 - Responsável.
- **Atitudes:**
 - Cooperativa;
 - Atuação com comprometimento com o desenvolvimento sustentável e descarte de resíduos em laboratório;
 - Atuação com comprometimento com a segurança das pessoas e do meio ambiente.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os seguintes instrumentos metodológicos serão utilizados na disciplina:

- **Aula expositiva dialogada.**
- **Estudo dirigido.**
- **Atividades em grupo.**
- **Pesquisa**
- **Avaliação qualitativa e formativa**

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, utilizando-se de livros didáticos e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais. Algumas aulas serão baseadas na resolução de problemas, começando a aula por uma questão-problema. Durante as aulas teóricas serão propostas atividades de estudo dirigido e resolução de exercícios de forma individual e coletiva.

As aulas práticas serão realizadas em grupos de no máximo 5 alunos, com a execução de experimentos e coleta de dados. Os roteiros de aulas práticas serão disponibilizados com uma semana de antecedência para os alunos que deverão se organizar e preparar para a aula prática (pesquisa sobre o tema), assim como produzir o relatório da aula prática que deve ser entregue na semana seguinte.

A avaliação será realizada durante todo semestre letivo e as notas computadas em duas etapas: a Avaliação 1 (A1) e a Avaliação 2 (A2). A distribuição dos pontos em cada etapa é descrita a seguir.

A1

Relatórios de aulas práticas em grupo - 3,0 pontos;

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Avaliação individual escrita - 7,0 pontos.
A2 Relatórios de aulas práticas em grupo - 3,0 pontos; Avaliação individual escrita - 7,0 pontos.
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). Se os estudantes não obtiverem a aprovação, terão direito a realizar uma terceira avaliação substitutiva da menor nota (A3).
A3 Avaliação individual escrita - 10,0 pontos.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS
Quadro, pincel, datashow, caixa de som, cabos VGA e de som. Laboratório de Química D02, incluindo vidrarias, materiais e reagentes. Roteiro das aulas práticas. Livros didáticos.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
aula prática 1) IFF <i>campus</i> Itaperuna	27/05/2025	vidrarias, reagentes e materiais de laboratório de Química
aula prática 2) IFF <i>campus</i> Itaperuna	10/06/2025	vidrarias, reagentes e materiais de laboratório de Química
aula prática 3) IFF <i>campus</i> Itaperuna	09/08/2025	vidrarias, reagentes e materiais de laboratório de Química
aula prática 4) IFF <i>campus</i> Itaperuna	19/08/2025	vidrarias, reagentes e materiais de laboratório de Química
aula prática 5) IFF <i>campus</i> Itaperuna	23/09/2025	vidrarias, reagentes e materiais de laboratório de Química

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de maio de 2025 1ª aula (3h-a)	<p style="text-align: center;">Apresentação do plano de ensino</p> <p>1. ESTRUTURA DA MATÉRIA: A matéria: unidades e medidas; Estados físicos da matéria e transição de fases; Diagrama de fases; Substâncias Pura x Mistura; Substâncias Pura: simples e composta;</p>
20 de maio de 2025 2ª aula (3h-a)	<p>1. ESTRUTURA DA MATÉRIA: Misturas: homogênea x heterogênea; Transformações químicas e físicas; Processos de separação de misturas; Noções Básicas de Segurança/Principais Vidrarias.</p>
27 de maio de 2025 3ª aula (3h-a)	<p>1. ESTRUTURA DA MATÉRIA: Aula Prática: Determinação da densidade de sólidos. Orientações para o relatório.</p>

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de junho de 2025 4ª aula (3h-a)	2. ÁTOMO Conceito do Átomo; Modelo atômico de Dalton; Modelo atômico de Thomson; Modelo atômico de Rutherford; Modelo atômico de Bohr; A Eletrosfera e Distribuição eletrônica;
10 de junho de 2025 5ª aula (3h-a)	2. ÁTOMO Aula Prática: Teste de Chama e as transições eletrônicas.
17 de junho de 2025 6ª aula (3h-a)	3. CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS Os elementos químicos e seus símbolos; História da Tabela Periódica; Classificação periódica moderna; Distribuição eletrônica dos elementos e classificação periódica; Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.
24 de junho de 2025 7ª aula (3h-a)	4. LIGAÇÕES QUÍMICAS Regra do octeto e exceções; Ligação Iônica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos iônicos; Ligação Metálica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos metálicos.
01 de julho de 2025 8ª aula (3h-a)	Avaliação 1 (A1) Formativa Individual no valor de 7,0 pontos.
08 de julho de 2025 9ª aula (3h-a)	4. LIGAÇÕES QUÍMICAS Ligação Covalente: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos covalentes (moleculares); Polaridade das ligações covalentes; Geometria molecular;
29 de julho de 2025 10ª aula (3h-a)	5. INTERAÇÕES INTERMOLECULARES Diferença entre ligações químicas e interações intermoleculares; Principais interações intermoleculares: Forças de Van der Waals (London), Dipolo-dipolo e Ligações de Hidrogênio; Relação entre as interações e as propriedades físicas das substâncias (estado físico da matéria e solubilidade);
05 de agosto de 2025	Revisão; Resolução de exercícios - atividade coletiva - 1 ponto

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11ª aula (3h-a)	
09 de agosto de 2025 12ª aula (3h-a)	5. INTERAÇÕES INTERMOLECULARES Aula Prática: Ponto de Ebulição e Solubilidade: estudo das interações intermoleculares de compostos moleculares.
12 de agosto de 2025 13ª aula (3h-a)	6. REAÇÕES QUÍMICAS Evidências de ocorrências de reações químicas; Significado das fórmulas e símbolos das equações químicas; Classificação das Reações Químicas: adição, decomposição, simples troca, dupla troca e oxi-redução. Número de oxidação; Balanceamento das equações químicas: método algébrico e método redox.
19 de agosto de 2025 14ª aula (3h-a)	6. REAÇÕES QUÍMICAS Aula Prática: Leis de Proust e Lavoisier nas reações químicas.
26 de agosto de 2025 15ª aula (3h-a)	7. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA O Elemento Carbono; Classificação do carbono e Hibridização; Classificação de Cadeia; Nomenclatura Geral de Compostos Orgânicos; Funções Orgânicas.
02 de setembro de 2025 16ª aula (3h-a)	8. HIDROCARBONETOS Definição e classificação de Hidrocarbonetos; Propriedades físicas.
09 de setembro de 2025 17ª aula (3h-a)	8. HIDROCARBONETOS Nomenclatura; Principais reações.
16 de setembro de 2025 18ª aula (3h-a)	Avaliação 2 (A2) Formativa Individual no valor de 7,0 pontos.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de setembro de 2025	8. HIDROCARBONETOS Aula Prática: Propriedades físicas dos compostos orgânicos.
30 de setembro de 2025 20ª aula (3h-a)	Avaliação 3 (A3) Correção e Vista de Prova.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001. 2. RUSSELL, John Blair. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. V.1. 3. SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. Química Geral, 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995, Vol 1 e 2. 2. BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 3. SIENKO, M. J., PLANE, R. A., STANLEYLT, M. Experimental Chemistry, 6ª ed. McGraw-Hill, Inc., New York, 1984. 4. VELOSO DE ALMEIDA P. C. (editor), Química geral: práticas fundamentais, -Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 5. GARRITZ, A., CHAMIZO, J. A. Química, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

Josane Alves Lessa
Professora
Componente Curricular Química Geral e Experimental I

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Mecânica

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ciências do Ambiente
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	20,9h, 25h/a, 62,5%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	12,4h, 15h/a, 37,5%
Carga horária total	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2 aulas
Professor	Alex garcia Marca
Matrícula Siape	1673770

2) EMENTA
Conceitos Básicos. Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Poluição Ambiental. Desenvolvimento Sustentável.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
– Desenvolver a compreensão sobre os principais conceitos envolvidos e fundamentos ecológicos relacionados ao estudo da disciplina ciências do ambiente, mostrando a importância do estudo ao futuro profissional, capacitando-o de forma contextualizada com a profissão.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica (item exclusivo para o ensino à distância)

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- (X) 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:

A avaliação dos setores produtivos, no que se refere aos processos e procedimentos relacionados com os diferentes mecanismos de produção, se faz necessário para verificar a consonância com a Agenda 30 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável (plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade). Além desta análise, temos que pensar na inserção do futuro profissional das Engenharias no novo mercado de trabalho e incluir desde o início de sua formação foco em práticas sustentáveis.

A turma do 1o período do curso de Engenharia Mecânica do IF-Fluminense, campus Itaperuna, será dividida de estudantes. Os grupos serão orientados a verificar setores produtivos da região (de livre escolha) e verificar os processos e procedimentos adotados pelo setor. A partir dos dados levantados os grupos verificarão se os mecanismos de produção estão em consonância ou não com práticas sustentáveis.

Cada grupo deverá realizar um levantamento sobre a indústria/setor produtivo escolhido, indicando os benefícios socioeconômicos para a região, os impactos ambientais que podem ser ocasionados nos processos e procedimentos de produção e as possibilidades de minimizá-los. Esperando que, após o levantamento e análise dos dados, sejam apresentadas práticas desenvolvidas e sugestões exequíveis para possíveis adequações dos processos e procedimentos que sejam incongruentes com a Agenda 30 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável.

Depois do levantamento de tais informações, cada grupo deverá produzir uma apresentação, no formato banner, que será apresentado em local de circulação da comunidade.

Justificativa:

Tendo em vista a formação integral do estudante dos cursos de Engenharia, o contato e conhecimento de setores produtivos da região e a avaliação dos processos e procedimentos produtivos torna-se de suma importância para inserção do futuro profissional no mercado de trabalho, gerando um alinhamento de sua formação ao Desenvolvimento Sustentável. Ao mesmo tempo, o setor produtivo avaliado poderá obter uma análise parcial de sua conformidade ou não com as práticas atuais de sustentabilidade e as vantagens para o alinhamento a tais práticas.

Objetivos:

O projeto tem como objetivos:

- 1) Analisar os setores produtivos da região no que se refere ao alinhamento ao Desenvolvimento Sustentável.
- 2) Verificar a consonância com a Agenda 30 da ONU.
- 3) Apontar as congruências e as divergências observadas.
- 4) Indicar possíveis ajustes aos processos e procedimentos divergentes.
- 5) Relacionar custo / benefício das adequações.

- 6) Apresentar os resultados objetivos em local público de circulação da comunidade.

Envolvimento com a comunidade externa:

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

A comunidade externa associada ao projeto será o setor produtivo da região, com ênfase à indústria/setor produtivo. As escolhas das fábricas ficarão de acordo com: acessibilidade, aceitação do projeto, permissão para fazer diferentes registros (fotografias, vídeos, entrevistas, acesso aos processos e procedimentos), levantamento bibliográficos, dentre outros. Haverá também a participação das comunidades internas e externas do campus que terão acesso às informações a partir da exposição dos banners nos locais de circulação da comunidade.

6) CONTEÚDO

- 1. CONCEITOS BÁSICOS**
 - 1.1 A crise ambiental;
 - 1.2 Recursos Naturais;
 - 1.3 Poluição.

- 2. ECOSSISTEMAS**
 - 2.1 Definição e estrutura;
 - 2.2 Reciclagem de matéria e fluxo de energia;
 - 2.3 Cadeias alimentares;
 - 2.4 Produtividade primária;
 - 2.5 Sucessão ecológica;
 - 2.6 Amplificação biológica;
 - 2.7 Biomas.

- 3. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS**
 - 3.1 Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios;
 - 3.2 Propriedades;
 - 3.3 Diagonalização de operadores;
 - 3.4 Diagonalização de matrizes simétricas.

- 4. POLUIÇÃO AMBIENTAL**
 - 4.1 A energia e o meio ambiente;
 - 4.2 O meio aquático;
 - 4.3 O meio terrestre;
 - 4.4 O meio atmosférico.

- 5. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**
 - 5.1 Economia e Meio Ambiente;
 - 5.2 Os ODS e a Agenda 2030 da ONU;
 - 5.3 Avaliação de Impactos Ambientais;
 - 5.4 Relação entre tecnologia e desenvolvimento sustentável

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação;
- Atuar no gerenciamento e no controle da segurança do trabalho, da qualidade de produtos e avaliar a viabilidade econômica e o impacto social e ambiental dos projetos de engenharia mecânica.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

- **Características:**

- Ético;
- Responsável;
- Criativo;
- Proativo.

- **Atitudes:**

- Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2019)

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Os conteúdos do componente curricular serão abordados de forma teórica, com aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides e registros / explicações mais aprofundadas em quadro branco. Os slides serão disponibilizados em grupo, previamente construído para disciplina. Serão disponibilizados textos, vídeos e documentários sobre os assuntos abordados no decorrer das aulas e/ou em sala específica da disciplina na Plataforma Moodle - EaD IF.
- Além das atividades em sala, serão realizadas excursões pelo Campus do IFF - Itaperuna para visualização (*in locus*) de alguns conceitos abordados em sala.
- A avaliação será realizada durante todo semestre letivo e as notas computadas em duas etapas: a Avaliação 1 (A1) e a Avaliação 2 (A2). A distribuição dos pontos em cada etapa será de : Apresentação de seminário em grupo - 4,0 pontos: Avaliação individual escrita - 6,0 pontos.
- As atividades de Avaliação individual escrita serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Os Seminários serão avaliados de acordo com forma de apresentação, conteúdo apresentado, organização e presença efetiva dos componentes dos grupos nas diferentes etapas de criação dos seminários.
- 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). Os alunos que obtiverem nota inferior a 6,0 terão direito a realizar uma terceira avaliação substitutiva da menor nota (A3), onde será aplicada uma avaliação individual escrita no valor de 10,0 pontos.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Para a realização das aulas expositivas serão utilizados notebook, projetor multimídia, quadro branco, caneta pincel para quadro branco. Será disponibilizada sala na Plataforma Moodle EaD - IFF na qual os alunos serão registrados para a visualização de textos, documentários e vídeo aulas sugeridas.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de maio de 2025 1ª aula (2h/a)	1. Apresentação do componente curricular e do desenvolvimento do curso. 1.1. Apresentação da Disciplina Ciências do Ambiente e a sua ligação ao Curso de Engenharia. Introdução aos conceitos básicos utilizados em Ecologia.
19 de maio de 2025 2ª aula (2h/a)	2) Introdução aos conceitos básicos utilizados em Ecologia. 2.1. Interação com os discentes sobre conceitos prévios. 2. Excursão pelo campus para se verificar, na prática, as interações ecológicas entre as condições abióticas e a biota.
26 de maio de 2025 3ª aula (2h/a)	3. Cadeias e teias alimentares 3.1. Fluxo de energia e ciclo da matéria. 3.2. Níveis tróficos 3.3. Debate sobre interferências antrópicas na transferência de matéria e energia.
02 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	4. Componentes da Biosfera 4.1. Ecossistemas - definição e interações 4.1.1. Talassociclo - ecossistemas marinhos 4.1.2. Limnociclo - ecossistemas de água doce 4.1.3. Epinociclo - ecossistemas terrestre
09 de junho de 2025 5ª aula (2h/a)	5. Ambientes 5.1. Biomas brasileiros - Características básicas 5.2. Sucessão ecológica - comunidade pioneira, intermediária e clímax
14 de junho de 2025 6ª aula (2h/a)	6. Ciclos Biogeoquímicos 6.1. Ciclo do carbono 6.2. Ciclo do nitrogênio

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16 de junho de 2025 7ª aula (2h/a)	7. Ciclos Biogeoquímicos 7.1. Ciclo da água 7.2 . Ciclo do fósforo 7.3. Ciclo do oxigênio
23 de junho de 2025 8ª aula (2h/a)	8. Apresentação de seminários sobre as atividades extensionistas (parcial) 8.1. Caracterização geral sobre os casos de estudo
30 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	9. Fechamento de conteúdos para a A1.
07 de julho de 2025 10ª aula (2h/a)	10. Avaliação 1 (A1) Avaliação individual escrita com questões fechadas e abertas.
28 de julho de 2025 11ª aula (2h/a)	11. Recursos naturais 11.1. Principais recursos 11.2. Formas de exploração
04 de agosto de 2025 12ª aula (2h/a)	12. Economia e ambiente 12.1. Recursos extraídos e destinação
11 de agosto de 2025 13ª aula (2h/a)	13. A crise ambiental 13.1. Gerenciamento inadequado na exploração e na utilização dos recursos naturais 13.2. Poluição e consequências

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2025 14ª aula (h/a)	<p>14. A crise ambiental (continuação)</p> <p>14.1. Gerenciamento inadequado na exploração e na utilização dos recursos naturais</p> <p>14.2. Poluição e consequências</p>
25 de agosto de 2025 15ª aula (2h/a)	<p>15. Avaliação de impactos ambientais</p> <p>15.1. Tipos de impactos</p> <p>15.2. Sugestões de mitigação ou neutralização de impactos ambientais</p>
01 de setembro de 2025 16ª aula (2h/a)	<p>16. Desenvolvimento sustentável</p> <p>16.1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil (ODS)</p> <p>16.2. Agenda 2030 da ONU</p> <p>16.3. Relação entre tecnologia e desenvolvimento sustentável</p>
08 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação individual escrita com questões fechadas e abertas.</p>
15 de setembro de 2025 18ª aula (2h/a)	<p>18. Vista de Prova e Segunda chamada</p>
22 de setembro de 2025 19ª aula (2h/a)	<p>19. Avaliação 3 (A3)</p> <p>Avaliação individual escrita com questões fechadas e abertas</p>
29 de setembro de 2025 20ª aula (2h/a)	<p>Semana Acadêmica/Semana Cultural Interdisciplinar</p>

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. ALMEIDA, Josimar Rebeiro et al. Ciências Ambientais. 2 ed. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.2. BRAGA, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2005.3. PINHEIRO, Ana Lucia Fonseca et al. Tecnologias Sustentáveis: impactos ambientais urbanos, medidas de prevenção e controle. 1 ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. | <ol style="list-style-type: none">1. CAVALCANTI, Clóvis. Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. 4 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002.2. LISBOA, Cassiano Pamplona. KINDEL, Eunice Aita Isaia. Educação Ambiental: da teoria à prática. 1ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.3. ODUM, Eugene; BARRETT, Gary. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007.4. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Educação ambiental e sustentabilidade. 1 ed. Barueri: Manole, 2005.5. RICKLEFS, Robert Eric. 2010. Economia da Natureza. 6 ed. Guanabara, 2010. |
|---|--|

Alex Garcia Marca

Professor

Componente Curricular Ciências do Ambiente

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica

Documento Digitalizado Público

Plano de Ensino do 1º período - curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica

Assunto: Plano de Ensino do 1º período - curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica

Assinado por: Juvenil Junior

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Responsável pelo documento: Juvenil Nunes de Oliveira Junior (2163368) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Juvenil Nunes de Oliveira Junior, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCBEMCI, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 03/06/2025 18:30:35.

Este documento foi armazenado no SUAP em 03/06/2025. 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: 963232

Código de Autenticação: da1cbae0be

