



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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo 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	Mauricio de Oliveira Horta Barbosa
Matrícula Siape	1748803

2) EMENTA
Derivadas. Aplicações de Derivadas. Integração.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano...</p> <p>1.</p>

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

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. DERIVADAS
 - 1.1 Revisão de conceitos iniciais de derivação;
 - 1.2 Regras de Derivação;
 - 1.3 Regra da Cadeia;
 - 1.4 Derivada de Funções Inversas, Elementares, Sucessivas;
 - 1.5 Derivada de Funções Implícitas e na Forma Paramétrica;
 - 1.6 Diferencial dx e $f(x)$;
2. APLICAÇÕES DE DERIVADAS
 - 2.1 Taxas de Variação;
 - 2.2 Máximos e Mínimos de Funções;
 - 2.3 Teorema de Rolle;
 - 2.4 Teorema de Valor Médio;
 - 2.5 Funções Crescentes e Decrescentes;
 - 2.6 Critérios para Determinar os Extremos de Uma Função;
 - 2.7 Concavidade e Pontos de Inflexão;
 - 2.8 Assíntotas Verticais e Horizontais;
 - 2.9 Esboços de Gráficos.
3. INTEGRAÇÃO
 - 3.1 Integrais;
 - 3.2 Integral Indefinida;
 - 3.3 Propriedades da Integral Indefinida;
 - 3.4 Regras de Integração;
 - 3.5 Integral Definida;
 - 3.6 Propriedades da Integral Definida;
 - 3.7 Teorema Fundamental do Cálculo;
 - 3.8 Integração por Substituição Simples;
 - 3.9 Integração por partes.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- identificar e caracterizar funções diversas e aplicar na construção de modelos que representem problemas diversos;
- utilizar derivadas para analisar e compreender o comportamento de funções assim como sua representação gráfica
- utilizar técnicas de derivação em problemas que envolvam situações com taxas de variações, maximização ou minimização e representação gráfica de modelos
- compreender e utilizar técnicas de integração em problemas que envolvam o cálculo de comprimentos, áreas, volumes ou outras grandezas relacionadas.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - ter capacidade de aplicar técnicas aprendidas na disciplina para analisar problemas de forma geral;
 - compreender a modelagem de problemas por funções assim como suas potencialidades e limitações;
 - capacidade de atuar colaborativamente por meio da análise dos problemas com ferramental adequado;
- **Atitudes:**
 - reconhecer e analisar problemas a partir de técnicas aprendidas na disciplina;
 - relacionar o conteúdo da disciplina com outros conteúdos diversos de forma a atingir melhores soluções para problemas;
 - ter conhecimento de técnicas de forma a poder se comunicar eficazmente nas formas oral e escrita sobre diversos aspectos do trabalho;

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Utilização de plataformas de ensino para resolução de exercícios
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, resolução de exercícios avaliativos em dupla ou grupo, resolução de questionários na plataforma moodle.

A nota final será composta pelas etapas A1, A2 e A3:

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As etapas A1 e A2 serão compostas pela realização de um teste em dupla com o valor de 3,0 pontos; realização de exercícios individuais e em grupo em sala ou via plataforma, que somarão um total de 2,0 pontos e uma prova individual com o valor de 5,0 pontos.

A etapa A3 será composta por uma prova individual com o valor de 10,0 pontos.

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) de aproveitamento do total de atividades avaliativas do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

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

Quadro branco, projetor, apresentações em slides, pincel, livro didático, plataforma de ensino, software de geometria dinâmica.

11) 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
29 e 30 de outubro de 2024 1ª Semana (4h/a)	DERIVADAS 1.1 Revisão de conceitos iniciais de derivação; 1.2 Regras de Derivação.
05, 06 e 09 de novembro de 2024 2ª Semana (6h/a)	DERIVADAS 1.3 Regra da Cadeia; 1.4 Derivada de Funções Inversas, Elementares, Sucessivas.
12 e 13 de novembro de 2024 3ª Semana (4h/a)	DERIVADAS 1.5 Derivada de Funções Implícitas e na Forma Paramétrica; 1.6 Diferencial dx e f(x).
19 de novembro de 2024 4ª Semana (2 h/a)	APLICAÇÕES DE DERIVADAS 2.1 Taxas de Variação; 2.2 Máximos e Mínimos de Funções.
26 e 27 de novembro de 2024 5ª Semana (4h/a)	Aplicação de um teste em dupla. APLICAÇÕES DE DERIVADAS 2.3 Teorema de Rolle; 2.4 Teorema de Valor Médio.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03,04 e 07 de dezembro de 2024 6ª Semana (6h/a)	APLICAÇÕES DE DERIVADAS 2.5 Funções Crescentes e Decrescentes; 2.6 Critérios para Determinar os Extremos de Uma Função.
10 e 11 de dezembro de 2024 7ª Semana (4h/a)	APLICAÇÕES DE DERIVADAS 2.7 Concavidade e Pontos de Inflexão; 2.8 Assíntotas Verticais e Horizontais;
17, 18 e 21 de dezembro 2024 8ª Semana (6h/a)	Revisão Avaliação 1 (A1) Prova discursiva individual.
11,12 e 15 de fevereiro 2025 9ª Semana (4h/a)	APLICAÇÕES DE DERIVADAS 2.8 Assíntotas Verticais e Horizontais; 2.9 Esboços de Gráficos.
18 e 19 de fevereiro 2025 10ª Semana (6h/a)	INTEGRAÇÃO 3.1 Noção intuitiva de Integração; 3.2 Integral Indefinida;
25 e 26 de fevereiro 2025 11ª Semana (6h/a)	INTEGRAÇÃO 3.3 Propriedades da Integral Indefinida; 3.4 Regras de Integração;
11, 12 e 15 de março 2025 12ª Semana (6h/a)	INTEGRAÇÃO 3.5 Integral Definida;
18 de março 2025 13ª Semana (4h/a)	Aplicação de teste em dupla INTEGRAÇÃO 3.6 Propriedades da Integral Definida;
25 e 26 de março 2025 14ª Semana (6h/a)	INTEGRAÇÃO 3.7 Teorema Fundamental do Cálculo.
01 e 02 de abril 2025 15ª Semana (2h/a)	INTEGRAÇÃO 3.8 Integração por Substituição Simples;
08 e 09 de abril 2025	INTEGRAÇÃO 3.9 Integração por partes.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16ª Semana (2h/a)	
15 e 16 de abril 2025	Revisão de conteúdos e resolução de exercícios
17ª Semana (4h/a)	
22, 23 e 26 de abril 2025	Avaliação 2 (A2) Prova discursiva individual.
18ª Semana (4h/a)	
29 de abril de 2025	Avaliação 3 (A3) Prova discursiva individual.
19ª Semana (4h/a)	

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 2 v. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. 	<ol style="list-style-type: none"> ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10. ed. São Paulo: Bookman, 2014. 1 v. FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1 v. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2 v.

Maurício de Oliveira Horta Barbosa
Professor
Componente Curricular Cálculo 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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica II
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	Odair Pinheiro da Silva
Matrícula Siape	3070654

2) EMENTA
Espaços vetoriais euclidianos. Transformações lineares. Operadores Lineares. Valores e Vetores Próprios. Seções Cônicas, Superfícies e Curvas no Espaço.

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;- O estudo dos espaços vetoriais e das transformações lineares é essencial a todas as áreas da Matemática e a qualquer outra área envolvendo modelos matemáticos. Visa estudar as transformações lineares, abordando a mudança de base, matrizes semelhantes, autovalores, autovetores e diagonalização de matrizes. Na geometria analítica é auxílio para encontrar formas canônicas de cônicas e quádras.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

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. ESPAÇOS VETORIAIS EUCLIDIANOS
 - 1.1 Produto interno não usual;
 - 1.2 Módulo de um vetor e normalização de vetores;
 - 1.3 Vetores Ortogonais;
 - 1.4 Bases ortogonais e ortonormais;
 - 1.5 Processo de ortogonalização de Gram Schmidt;
 - 1.6 Conjunto ortogonal e ortonormal de vetores;
2. TRANSFORMAÇÕES LINEARES
 - 2.1 Definição;
 - 2.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear;
 - 2.3 Matriz de uma transformação linear;
 - 2.4 Transformações lineares inversíveis;
 - 2.5 Transformações lineares com espaços vetoriais diversos.
3. OPERADORES LINEARES
 - 3.1 Definição;
 - 3.2 Operadores Inversíveis;
 - 3.3 Matrizes Semelhantes;
 - 3.4 Operadores auto-adjuntos;
 - 3.5 Operadores ortogonais.
4. VALORES E VETORES PRÓPRIOS
 - 4.1 Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios;
 - 4.2 Propriedades;
 - 4.3 Diagonalização de operadores;
 - 4.4 Diagonalização de matrizes simétricas.

6) CONTEÚDO

5. SEÇÕES CÔNICAS, SUPERFÍCIES E CURVAS NO ESPAÇO
- 5.1 Cônicas: elipse, hipérbole e parábola;
- 5.2 Quádricas: elipsoide, hiperboloide, paraboloides, cone elíptico e cilindro quádrico;
- 5.3 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas;
- 5.4 Mudanças de coordenadas.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer e operar em espaços vetoriais Euclidianos, utilizando produtos internos, ortogonalidade e bases ortonormais;
- Compreender, aplicar e manipular transformações lineares, incluindo a determinação de núcleo, imagem e matrizes associadas;
- Calcular autovalores e autovetores, aplicando essas ferramentas na diagonalização de operadores e matrizes simétricas;
- Identificar e trabalhar com superfícies curvas e seções cônicas no espaço, utilizando coordenadas polares, cilíndricas e esféricas para realizar operações com suas equações.

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.
- **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

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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).

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

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

11) 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
29 e 31 de outubro de 2024 1ª Semana(4h/a)	1. ESPAÇOS VETORIAIS EUCLIDIANOS 1.1 Produto interno não usual; 1.2 Módulo de um vetor e normalização de vetores; 1.3 Vetores Ortogonais; 1.4 Bases ortogonais e ortonormais; 1.5 Processo de ortogonalização de Gram Schmidt; 1.6 Conjunto ortogonal e ortonormal de vetores;

<p>05 e 07 de novembro de 2024</p> <p>2ª Semana(4h/a)</p>	<p>1. ESPAÇOS VETORIAIS EUCLIDIANOS</p> <p>1.1 Produto interno não usual;</p> <p>1.2 Módulo de um vetor e normalização de vetores;</p> <p>1.3 Vetores Ortogonais;</p> <p>1.4 Bases ortogonais e ortonormais;</p> <p>1.5 Processo de ortogonalização de Gram Schmidt;</p> <p>1.6 Conjunto ortogonal e ortonormal de vetores;</p>
<p>11 e 13 de novembro de 2024</p> <p>3ª Semana(4h/a)</p>	<p>1. ESPAÇOS VETORIAIS EUCLIDIANOS</p> <p>1.1 Produto interno não usual;</p> <p>1.2 Módulo de um vetor e normalização de vetores;</p> <p>1.3 Vetores Ortogonais;</p> <p>1.4 Bases ortogonais e ortonormais;</p> <p>1.5 Processo de ortogonalização de Gram Schmidt;</p> <p>1.6 Conjunto ortogonal e ortonormal de vetores;</p>
<p>19 e 21 de novembro de 2024</p> <p>4ª Semana(4h/a)</p>	<p>2. TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>2.1 Definição;</p> <p>2.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear;</p> <p>2.3 Matriz de uma transformação linear;</p> <p>2.4 Transformações lineares inversíveis;</p> <p>2.5 Transformações lineares com espaços vetoriais diversos.</p>
<p>26 e 28 de novembro de 2024</p> <p>5ª Semana(4h/a)</p>	<p>Revisão de conteúdos;</p> <p>Avaliação coletiva no valor de 4 pontos (A1.1)</p>
<p>03 e 05 de dezembro de 2024</p> <p>6ª Semana(4h/a)</p>	<p>2. TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>2.1 Definição;</p> <p>2.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear;</p> <p>2.3 Matriz de uma transformação linear;</p> <p>2.4 Transformações lineares inversíveis;</p> <p>2.5 Transformações lineares com espaços vetoriais diversos.</p>
<p>10 e 12 de dezembro de 2024</p> <p>7ª Semana(4h/a)</p>	<p>2. TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>2.1 Definição;</p> <p>2.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear;</p> <p>2.3 Matriz de uma transformação linear;</p> <p>2.4 Transformações lineares inversíveis;</p> <p>2.5 Transformações lineares com espaços vetoriais diversos.</p>

<p>17 e 19 de dezembro de 2024</p> <p>8ª Semana(4h/a)</p>	<p>Revisão de conteúdos;</p> <p>Avaliação individual no valor de 6 pontos (A1.2)</p>
<p>10 e 12 de fevereiro de 2025</p> <p>9ª Semana(4h/a)</p>	<p>3. OPERADORES LINEARES</p> <p>3.1 Definição;</p> <p>3.2 Operadores Inversíveis;</p> <p>3.3 Matrizes Semelhantes;</p> <p>3.4 Operadores auto-adjuntos;</p> <p>3.5 Operadores ortogonais.</p>
<p>17 e 19 de fevereiro de 2025</p> <p>10ª Semana(4h/a)</p>	<p>3. OPERADORES LINEARES</p> <p>3.1 Definição;</p> <p>3.2 Operadores Inversíveis;</p> <p>3.3 Matrizes Semelhantes;</p> <p>3.4 Operadores auto-adjuntos;</p> <p>3.5 Operadores ortogonais.</p>
<p>26 e 28 de fevereiro de 2025</p> <p>11ª Semana(4h/a)</p>	<p>4. VALORES E VETORES PRÓPRIOS</p> <p>4.1 Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios;</p> <p>4.2 Propriedades;</p> <p>4.3 Diagonalização de operadores;</p> <p>4.4 Diagonalização de matrizes simétricas.</p>
<p>06 de março de 2025</p> <p>12ª Semana(4h/a)</p>	<p>4. VALORES E VETORES PRÓPRIOS</p> <p>4.1 Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios;</p> <p>4.2 Propriedades;</p> <p>4.3 Diagonalização de operadores;</p> <p>4.4 Diagonalização de matrizes simétricas.</p>
<p>11 e 13 de março de 2025</p> <p>13ª Semana(4h/a)</p>	<p>Revisão de conteúdos;</p> <p>Avaliação coletiva no valor de 4 pontos (A1.1)</p>

18 e 20 de março de 2025 14ª Semana(4h/a)	5. SEÇÕES CÔNICAS, SUPERFÍCIES E CURVAS NO ESPAÇO 5.1 Cônicas: elipse, hipérbole e parábola; 5.2 Quádricas: elipsoide, hiperboloide, paraboloides, cone elíptico e cilindro quádrico; 5.3 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; 5.4 Mudanças de coordenadas.
25 e 27 de março de 2025 15ª Semana(4h/a)	5. SEÇÕES CÔNICAS, SUPERFÍCIES E CURVAS NO ESPAÇO 5.1 Cônicas: elipse, hipérbole e parábola; 5.2 Quádricas: elipsoide, hiperboloide, paraboloides, cone elíptico e cilindro quádrico; 5.3 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; 5.4 Mudanças de coordenadas.
01 e 03 de abril de 2025 16ª Semana(4h/a)	5. SEÇÕES CÔNICAS, SUPERFÍCIES E CURVAS NO ESPAÇO 5.1 Cônicas: elipse, hipérbole e parábola; 5.2 Quádricas: elipsoide, hiperboloide, paraboloides, cone elíptico e cilindro quádrico; 5.3 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; 5.4 Mudanças de coordenadas.
08 e 10 de abril de 2025 17ª Semana(4h/a)	5. SEÇÕES CÔNICAS, SUPERFÍCIES E CURVAS NO ESPAÇO 5.1 Cônicas: elipse, hipérbole e parábola; 5.2 Quádricas: elipsoide, hiperboloide, paraboloides, cone elíptico e cilindro quádrico; 5.3 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; 5.4 Mudanças de coordenadas.
15 e 17 de abril de 2025 18ª Semana(4h/a)	Revisão de conteúdos; Avaliação individual no valor de 6 pontos (A2.2)
22 e 24 de abril de 2025 19ª Semana(4h/a)	Revisão de conteúdos; Avaliação individual no valor de 10 pontos (A3)

29 de abril de 2025	Vistas de prova
16ª Semana(4h/a)	

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
<p>1. BOLDRINI, Jose Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.</p> <p>2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2004.</p> <p>3. STEINBRUSH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Introdução à Álgebra Linear. 1 ed. São Paulo: Pearson, 1995.</p>	<p>1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 10 ed. São Paulo: Bookman, 2012.</p> <p>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.</p> <p>3. REIS, Genésio Lima dos. Geometria Analítica. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>4. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1. Rio de Janeiro: Pearson, 1987. Reimpressão 2012.</p> <p>5. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica: Volume 2. Rio de Janeiro: Pearson, 1996.</p>

Odair Pinheiro da Silva

Professor

Componente Curricular Álgebra Linear e Geometria Analítica II

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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física 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	Lucio de Oliveira Carneiro
Matrícula Siape	1451583

2) EMENTA
Sistema Internacional de Unidades. Movimento em Uma Dimensão. Movimento em Duas e Três Dimensões. As Leis do Movimento. Gravitação. Trabalho de uma Força e Energia Cinética. Conservação de Energia Mecânica. Momento Linear e Colisões. Momento Angular e Rotação.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">● Compreender enunciados com a codificação e simbologia da física;● Compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas;● Compreender o conceito de medir e fazer hipóteses; Relacionar grandezas e utilizar leis e teorias;● Compreender a física no cotidiano, nos equipamentos e procedimentos experimentais;● Interpretar enunciados e obter informações relevantes;● Identificar regularidade nos experimentos;● Resolver situações-problemas.

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo:	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Sistema Internacional de Unidades

- 1.1 Medição de Grandezas;
- 1.2 Conversão de Unidades de Medidas;
- 1.3 Análise Dimensional: problemas envolvendo Unidades de Medidas;
- 1.4 Algarismos significativos.

2. Movimento em Uma Dimensão

- 2.1 Introdução à Cinemática de uma partícula;
- 2.2 Velocidade Média;
- 2.3 Velocidade Instantânea;
- 2.4 Movimento com Velocidade Constante;
- 2.5 Aceleração média;
- 2.6 Aceleração Instantânea;
- 2.7 Movimento com Aceleração Constante;
- 2.8 Movimento de Queda Livre nas proximidades da superfície da terra;
- 2.9 Movimento com Aceleração Variável.

3. Movimento em Duas e Três Dimensões

- 3.1 Operações Vetoriais;
- 3.2 Posição e deslocamento no plano e no espaço;
- 3.3 Velocidade Média e Velocidade Instantânea;
- 3.4 Aceleração Média e Aceleração Instantânea;
- 3.5 Movimento de um projétil nas proximidades da superfície da terra;
- 3.6 Movimento Circular Uniforme;
- 3.7 Movimento Circular Uniformemente Variado;
- 3.8 Movimento Relativo.

4. AS LEIS DO MOVIMENTO

- 4.1 Introdução à Mecânica Newtoniana;
- 4.2 As Leis de Newton e suas aplicações;
- 4.3 Força de Atrito;
- 4.4 Força de Arrasto;
- 4.5 Força no Movimento Circular Uniforme;
- 4.6 Força no Movimento Circular Uniformemente Variado.

5. GRAVITAÇÃO

- 5.1 Leis de Kepler;
- 5.2 Lei de Gravitação de Newton;
- 5.3 Discussão sobre massa inercial x massa gravitacional.

6. TRABALHO DE UMA FORÇA E ENERGIA CINÉTICA

- 6.1 Trabalho de uma Força Constante;

6) CONTEÚDO

- 6.2 Trabalho de uma Força que varia com a posição;
- 6.3 Teorema do Trabalho – Energia Cinética
- 6.4 Potência.

- 7. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA
 - 7.1 Trabalho e Energia Potencial;
 - 7.2 Sistemas Conservativos;
 - 7.3 Energia mecânica;
 - 7.4 Conservação da Energia Mecânica no caso gravitacional;
 - 7.5 Conservação da Energia Mecânica no caso elástico;

- 8. MOMENTO LINEAR E COLISÕES
 - 8.1 Impulso de uma Força e Momento Linear (ou Quantidade de Movimento) de uma partícula;
 - 8.2 Sistema de partículas e Centro de massa;
 - 8.3 Momento Linear de um sistema de partículas;
 - 8.4 Conservação do Momento linear de um sistema de Partículas;
 - 8.5 Colisões;
 - 8.6 Momento Linear e Energia Cinética em Colisões;
 - 8.7 Tipos de Colisões.

- 9. MOMENTO ANGULAR E ROTAÇÃO
 - 9.1 Velocidade Angular;
 - 9.2 Aceleração Angular;
 - 9.3 Torque;
 - 9.4 Momento Angular;
 - 9.5 Conservação do Momento Angular.
 - 9.6 Trabalho e Energia Cinética de Rotação;
 - 9.7 Forças de Rolamento.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Crítico e criativo
 - Pesquisador
 - Reflexivo
 - Responsável
 - Solidário
- **Atitudes:**
 - Liderança
 - Capacidade de trabalhar em equipe
 - Capacidade de resolver problemas

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada;
Estudo dirigido;
Atividades em grupo;
Avaliação formativa.

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

A pontuação será distribuída da seguinte forma:

A1:

Listas de exercícios (em dupla): 1,0 ponto.
Teste escrito (em dupla): 3,0 pontos.
Prova escrita (individual): 6,0 pontos.

A2:

Listas de exercícios (em dupla): 1,0 ponto.
Teste escrito (em dupla): 3,0 pontos.
Prova escrita (individual): 6,0 pontos.

A3:

Prova escrita individual: 10,0 pontos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

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

Quadro, datashow, caneta, apagador, slides, lista de exercícios e questionários.

11) 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
28 e 31 de outubro de 2024	Apresentação do planejamento do curso: ementa, cronograma, critérios e instrumentos avaliativos.
1ª Semana (4h/a)	Sistema Internacional de Unidades, medição de grandezas, conversão de unidades de medidas, análise dimensional e Algarismos significativos.
04 e 07 de novembro de 2024 2ª Semana (4h/a)	Movimento em uma dimensão.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

11 e 14 de novembro de 2024 3ª Semana (4h/a)	Movimento em uma dimensão.
18 e 21 de novembro de 2024 4ª Semana (4h/a)	Movimento em duas e três dimensões.
25, 28 e 30 de novembro de 2024 5ª Semana (6h/a)	Movimento em duas e três dimensões. Teste em dupla.
02 e 05 de dezembro de 2024 6ª Semana (4h/a)	Leis de Newton e suas aplicações.
09 e 12 de dezembro de 2024 7ª Semana (4h/a)	Leis de Newton e suas aplicações.
16 e 19 de dezembro de 2024 8ª Semana (4h/a)	Leis de Newton e suas aplicações.
23 de dezembro de 2024 9ª Semana (2h/a)	Prova escrita individual.
10 e 13 de fevereiro de 2025 10ª Semana (4h/a)	Trabalho e energia cinética.
17, 20 e 22 de fevereiro de 2025 11ª Semana (6h/a)	Conservação da energia mecânica.
24 e 27 de fevereiro de 2025 12ª Semana (4h/a)	Conservação da energia mecânica. Momento linear e colisões.
06 de março de 2025 13ª Semana (2h/a)	Momento linear e colisões. Teste escrito em dupla.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 e 13 de março de 2025 14ª Semana (4h/a)	Momento linear e colisões.
17 e 20 de março de 2025 15ª Semana (4h/a)	Momento angular e rotação.
24 e 27 de março de 2025 16ª Semana (4h/a)	Momento angular e rotação.
31 de março e 03 de abril de 2025 17ª Semana (4h/a)	Gravitação.
07 e 10 de abril de 2025 18ª Semana (4h/a)	Prova escrita individual.
14 e 17 de abril de 2025 19ª Semana (4h/a)	Estudos de recuperação.
24 de abril de 2025 20ª aula (2h/a)	Prova escrita individual (A3).
28 de abril de 2025 21ª Semana (2h/a)	Vista de prova.

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 1 v. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2013. 1 v. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e 	<ol style="list-style-type: none"> BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 9. ed. Porto Alegre: McGrawHill - Bookman, 2012. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v. HIBBELER, Russell Charles. Dinâmica: Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

13) BIBLIOGRAFIA

Ondas, Termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v.

4. HIBBELER, Russell Charles. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

5. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: Mecânica**. 14. ed. Pearson, São Paulo, Brasil, 2015. 1 v.

Lucio de Oliveira Carneiro
Professor
Componente Curricular Física 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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Experimental I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária total	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2 aulas
Professor	Lucio de Oliveira Carneiro
Matrícula Siape	1451583

2) EMENTA
Medidas físicas e erros experimentais. Cinemática unidimensional (desenvolvimento dos conceitos de velocidade e aceleração). Representação e análise gráfica de resultados experimentais de Física Mecânica. Leis de Newton. Conservação da energia mecânica.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
3.1. Gerais: Conhecer as técnicas experimentais básicas para os estudos dos fenômenos físicos; Trabalhar os conceitos necessários para desenvolvimento da Física no decorrer do curso, visando desenvolver habilidades de interpretação de enunciados e resolução de situações-problemas.
3.2. Comuns:

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

Desenvolver trabalho em equipe;
Interpretar e elaborar textos técnicos e científicos;
Elaborar e interpretar gráficos e diagramas;
Analisar qualitativamente e quantitativamente os dados experimentais, com reflexão crítica acerca dos resultados obtidos.

3.3. Específicas:

Conhecer como são feitas as medidas em laboratório;
Trabalhar as técnicas experimentais básicas e análise de dados;
Desenvolver habilidades e técnicas para resolução de problemas práticos;
Demonstrar domínio dos princípios e leis físicas associados a fenômenos e sistemas de interesse das respectivas áreas do conhecimento;
Compreender as leis e os princípios físicos que formam a base indispensável para o desenvolvimento tecnológico e científico;
Elaborar relatório técnico-científico segundo a metodologia da Física Experimental;
Usar as unidades do SI nas medidas das grandezas físicas.;
Coletar dados utilizando aparelhos analógicos e digitais, de modo manual ou automatizado;
Calcular erros em medidas diretas e indiretas;
Avaliar a precisão e a exatidão das medidas realizadas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- () Projetos como parte do currículo
(X) 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:

Nesta disciplina, os estudantes utilizarão os conteúdos desenvolvidos nas aulas na elaboração e apresentação de uma de oficinas baseadas em experimentos didáticos lúdicos, visando despertar o interesse para a Física de estudantes do ensino fundamental II da região.

Justificativa:

O PPC do curso de Engenharia Mecânica do *campus* Itaperuna estabelece que 10% da carga horária total do curso deve contemplar atividades de extensão. Tais atividades estarão distribuídas ao longo do curso, podendo ser agregadas a alguns componentes curriculares. A curricularização da extensão pode ser desenvolvida nos componentes curriculares dos núcleos básico, profissional e específico. Assim, considerando a importância da divulgação da ciência e a necessidade de despertar nos jovens o interesse pela Física em particular, este projeto propõe a construção e a oferta de oficinas baseadas na demonstração de atividades experimentais, visando um maior engajamento e estímulo à aprendizagem por parte de estudantes do ensino fundamental II da rede pública local. Nesse sentido, esta proposta, além de contribuir para a formação humana e técnica dos estudantes do curso de engenharia mecânica, propicia, ao mesmo tempo, tanto uma oportunidade para a popularização da ciência, quanto uma maior aproximação e interação do campus com o público externo.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Objetivos:

Permitir que os estudantes do curso utilizem os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidos ao longo das aulas da disciplina para o planejamento, a construção e a execução de um conjunto de oficinas nas quais serão demonstrados experimentos de Física, especificamente de Mecânica Clássica, voltadas para a difusão de tal área do conhecimento, tendo como público-alvo principal estudantes do ensino fundamental II da rede pública da cidade de Itaperuna e sua redondeza.

Envolvimento com a comunidade externa:

As oficinas serão direcionadas aos estudantes da rede pública do ensino fundamental II da cidade de Itaperuna e suas vizinhanças.

6) CONTEÚDO

1. ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS

1.1 Cálculo do número π .

2. GRÁFICOS

2.1 Realização de experimentos envolvendo grandezas físicas com compilação de resultados na forma gráfica.

3. MEDINDO O MOVIMENTO

3.1 Movimento Retilíneo Uniforme;

3.2 Movimento Retilíneo Uniformemente Variado;

3.3 Cálculo da aceleração da gravidade.

2. MESA DE FORÇAS

4.1 Operações vetoriais;

4.2 Forças como vetores;

4.3 Decomposição de forças;

4.4 Força resultante;

4.5 Equilíbrio de um ponto material.

5. ENERGIA MECÂNICA E SUA CONSERVAÇÃO

5.1 Sistema massa mola;

6) CONTEÚDO

5.2 Modelagem de sistemas conservativos.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;

Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e realização de medições até a análise de resultados.

Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, identificando seus domínios de validade;

Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução complexa e demorada;

Utilizar linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados.;

Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional.

Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, tanto em medições como em análise de dados (teóricos ou experimentais);

Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;

Apresentar resultados científicos em formas distintas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**

- Crítico e criativo
- Pesquisador
- Reflexivo
- Responsável

- **Atitudes:**

- Liderança
- Capacidade de trabalhar em equipe
- Capacidade de resolver problemas

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada;

Estudo dirigido;

Atividades em grupo;

Avaliação formativa;

Realização de experimentos didáticos;

Elaboração de relatórios;

Criação de oficinas de experimentos lúdicos para alunos da educação básica.

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

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pontuação será distribuída da seguinte forma:

A1:

Relatórios das práticas experimentais (em grupo): 4,0 pontos

Prova escrita individual: 6,0 pontos

A2:

Relatórios das práticas experimentais (em grupo): 4,0 pontos.

Oficina das atividades extensionistas (individual): 3,0 pontos.

Prova escrita individual: 3,0 pontos.

A3:

Prova escrita individual: 10,0 pontos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

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

Quadro, datashow, caneta, apagador, slides, roteiros de práticas e laboratório de Física.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Física	19 e 26/03/25	kits e equipamentos disponíveis no laboratório de Física e/ou desenvolvidos pelos estudantes.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
30 de outubro de 2024	Apresentação do planejamento do curso: ementa, cronograma, critérios e instrumentos avaliativos.
1ª Aula (2h/a)	Medidas físicas, Algarismos significativos e erros experimentais.
06 de novembro de 2024	Medidas físicas, Algarismos significativos e erros experimentais.
2ª Aula (2h/a)	
09 de novembro de 2024	Representação e análise gráfica de resultados experimentais.
3ª Aula (2h/a)	
13 de novembro de 2024	Introdução ao software <i>Scidavis</i> .
4ª Aula (2h/a)	Prática experimental 1: movimento retilíneo uniforme.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27 de novembro de 2024 5ª Aula (2h/a)	Prática experimental 2: movimento retilíneo uniformemente variado.
04 de dezembro de 2024 6ª Aula (2h/a)	Prática experimental 3: movimento circular uniforme.
11 de dezembro de 2024 7ª Aula (2h/a)	Prática experimental 4: Lei de Hooke.
18 de dezembro de 2024 8ª Aula (2h/a)	Prova individual escrita.
21 de dezembro de 2024 9ª Aula (2h/a)	Vista de prova.
12 de fevereiro de 2025 10ª Aula (2h/a)	Prática experimental 5: Forças e leis de Newton.
15 de fevereiro de 2025 11ª Aula (2h/a)	Prática experimental 6: atrito.
19 de fevereiro de 2025 12ª Aula (2h/a)	Prática experimental 7: trabalho e conservação da energia mecânica.
26 de fevereiro de 2025 13ª Aula (2h/a)	Prática experimental 8 (atividade em grupo, máximo de 05 membros): colisões mecânicas.
12 de março de 2025 14ª Aula (2h/a)	Minicurso: Introdução ao Latex.
19 de março de 2025 15ª Aula (2h/a)	Apresentação das oficinas de experimentos de Física para alunos da educação básica - Ação extensionista.

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de março de 2025 16ª Aula (2h/a)	Apresentação das oficinas de experimentos de Física para alunos da educação básica - Ação extensionista.
02 de abril de 2025 17ª Aula (2h/a)	Prova escrita individual.
09 de abril de 2025 18ª Aula (2h/a)	Vista de prova.
16 de abril de 2025 19ª Aula (2h/a)	Estudos de recuperação.
26 de abril de 2025 20ª Aula (2h/a)	Prova individual escrita (A3) - Valor 10 pontos.

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 1 v. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2013. 1 v. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. 	<ol style="list-style-type: none"> BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 9. ed. Porto Alegre: McGrawHill - Bookman, 2012. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v. HIBBELER, Russell Charles. Dinâmica: Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. HIBBELER, Russell Charles. Estática: Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. 14. ed. Pearson, São Paulo, Brasil, 2015. 1 v.

Lucio de Oliveira Carneiro
Professor
Componente Curricular Física 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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral e Experimental II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	25,8h, 31h/a, 51,7%
Carga horária de atividades práticas	7,5h, 9h/a, 15%
Carga horária de atividades de Extensão	16,7h, 20h/a, 33,3%
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 aulas
Professor	Josane Alves Lessa
Matrícula Siape	3070635

2) EMENTA
Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Termoquímica. Eletroquímica. Reações Nucleares.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais: Este componente curricular faz parte do núcleo básico, que deve</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornecer o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado;• Desenvolver a independência, a iniciativa e a criatividade do aluno, junto ao aprofundamento do caráter multidisciplinar de seus conhecimentos <p>3.2. Comuns: Compreender o método científico das transformações químicas, suas relações e símbolos, por meio de descrições, argumentos e explicações para sua possível aplicabilidade.</p> <p>3.3. Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compreender os dados quantitativos, estimativas e medidas;

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender relações proporcionais presentes na Química;
- Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais;
- Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias e modelos) para resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- () Projetos como parte do currículo
(x) 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:

O projeto pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia Mecânica prevê a inserção da prática extensionista em diferentes componentes curriculares a fim de propiciar o estudante a vivenciar as diversas possibilidades de utilização e aplicação de métodos e técnicas que promovam o ensino através da pesquisa, valorizar as relações solidárias e democráticas, e promover aspectos multiplicadores da transformação social.

Nesse sentido, a abordagem a ser empregada neste componente curricular compreende a elaboração de oficina pelos estudantes de engenharia mecânica, que deverá ser ofertada tanto para o público interno (principalmente estudantes do curso técnico de engenharia mecânica) bem como para estudantes de nível médio do público externo. Os estudantes de engenharia mecânica poderão utilizar o espaço maker, o laboratório de informática e/ou o laboratório de mecânica para planejar a atividade de extensão.

A oficina deverá ser ofertada como parte integrante do Congresso de Interdisciplinaridade Fluminense (Coninf), previsto para ocorrer em dezembro de 2023. O Coninf é realizado anualmente pelo IFFluminense *campus* Itaperuna e tem o intuito de promover o compartilhamento do conhecimento científico e tecnológico e de propiciar a popularização da ciência e tecnologia no noroeste do Estado do Rio de Janeiro.

Justificativa:

As ações de extensão têm papel fundamental na disseminação dos conhecimentos acadêmicos para a comunidade. E para desenvolver a oficina, os estudantes deverão trabalhar questões como criatividade, improviso e responsabilidade. Além disso, deverão desenvolver aspectos voltados à cooperação, a empatia, à solidariedade e à tolerância, o que deverá contribuir para a formação de profissionais cidadãos.

Objetivos:

- Propiciar a vivência dos estudantes na aplicação prática das teorias estudadas em sala de aula, junto aos participantes da oficina;
- Contribuir para a melhoria na comunicação, trabalho em grupo e compartilhamento de conhecimentos adquiridos na graduação;
- Contribuir para a formação de profissionais cidadãos com responsabilidade social e ambiental, a construção e fortalecimento da cidadania;
- Promover o despertar vocacional de estudantes de nível médio para a área profissional das engenharias, em especial Engenharia Mecânica;
- Proporcionar aos estudantes de nível médio o contato com a tecnologia através de experiências demonstrativas e oficinas práticas.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Envolvimento com a comunidade externa:

Conforme mencionado anteriormente, a oficina deverá ser ofertada tanto para o público interno (principalmente estudantes do curso técnico de engenharia mecânica) bem como para o público externo. Devido a limitações de espaço, a oficina poderá atender até 20 estudantes.

6) CONTEÚDO

1. SOLUÇÕES

- 1.1 Classificação das soluções e a solubilidade;
- 1.2 Unidades de concentração: concentração simples (g/L); molaridade (mol/L), porcentagem, ppm e ppb.

2. CINÉTICA QUÍMICA

- 2.1 Velocidade de reação;
- 2.2 Leis de velocidade;
- 2.2 Fatores que interferem na velocidade de uma reação química;
- 2.3 Energia de Ativação, Complexo Ativado e Catálise.
- 2.4 Propriedade dos compostos iônicos e moleculares.
- 2.5 Estudo das propriedades físicas dos metais.

3. EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 3.1 Definição do estado de equilíbrio químico de reações químicas;
- 3.2 Lei de ação das massas e a definição de Constante de equilíbrio (K);
- 3.3 Constante de equilíbrio em função das concentrações molares – (Kc);
- 3.4 Constante de equilíbrio em função das pressões parciais – (Kp);
- 3.5 Equilíbrios homogêneo e constante de equilíbrio (K);
- 3.6 Deslocamento do equilíbrio químico e Princípio de Le Chatelier.

4. TERMOQUÍMICA

- 4.1 A natureza da energia;
- 4.2 Entalpias de formação, de reação e das ligações;
- 4.3 Reação de Combustão e Combustíveis;
- 4.4 Calorimetria;
- 4.5 Lei de Hess;
- 4.6 Entropia e energia livre

5. ELETROQUÍMICA

- 5.1 Eletrólise ígnea e aquosa;
- 5.2 Aspectos quantitativos da eletrólise;
- 5.3 Pilhas galvânicas;
- 5.4 Potenciais de redução;
- 5.5 Corrosão.

6. REAÇÕES NUCLEARES

- 6.1 Estrutura nuclear do átomo;
- 6.2 Reações de fusão nuclear;
- 6.3 Reações de fissão nuclear;
- 6.4 Série de Decaimentos Radioativo e suas aplicações.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

Compreender a linguagem de símbolos, equações e sinais da química;

7) HABILIDADES

Reconhecer as reações químicas e fenômenos químicos;
Estabelecer relações entre conteúdos teóricos e os conhecimentos obtido experimentalmente
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.
 - Desenvolver o raciocínio necessário a tomada de decisões (por meio da elaboração de uma oficina)

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 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 atividade de extensão consistirá no planejamento, elaboração e oferta de oficina no 7º Congresso de Interdisciplinaridade Fluminense tendo como público alvo alunos do curso técnico em Mecânica.

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 2 aulas práticas em grupo - 2,0 pontos (1,0 ponto cada)

Entrega da proposta da atividade extensionista: 2,0 pontos;

Avaliação individual escrita - 6,0 pontos.

A2

Realização da oficina - 3,0 pontos

Relatórios de 1 aula prática em grupo -1,0 ponto

Avaliação individual escrita - 6,0 pontos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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.

10) 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.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aulas práticas	09/11/2024 04/12/2024 15/03/2025	vidrarias, materiais e reagentes de laboratório de Química disponíveis no bloco D

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
30 de outubro de 2024 1ª aula (3h/a)	1. SOLUÇÕES 1.1 Classificação das soluções e a solubilidade; 1.2 Unidades de concentração: concentração simples (g/L); molaridade (mol/L), porcentagem, ppm e ppb.
06 de novembro de 2024 2ª aula (3h/a)	2. CINÉTICA QUÍMICA 2.1 Velocidade de reação; 2.2 Leis de velocidade; 2.2 Fatores que interferem na velocidade de uma reação química; 2.3 Energia de Ativação, Complexo Ativado e Catálise. 2.4 Propriedade dos compostos iônicos e moleculares. 2.5 Estudo das propriedades físicas dos metais.
09 de novembro de 2024 3ª aula (3h/a)	Cinética química: atividade experimental (1,0 ponto)
13 de novembro de 2024 4ª aula (3h/a)	Semana acadêmica do IFF campus Itaperuna (1h/a); Atividade extensionista: indicação do tema e elaboração da proposta de oficina (2h/a)
27 de novembro de 2024	3. EQUILÍBRIO QUÍMICO 3.1 Definição do estado de equilíbrio químico de reações químicas; 3.2 Lei de ação das massas e a definição de Constante de equilíbrio (K); 3.3 Constante de equilíbrio em função das concentrações molares – (Kc); 3.4 Constante de equilíbrio em função das pressões parciais – (Kp);

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
5ª aula (3h/a)	3.5 Equilíbrios homogêneo e constante de equilíbrio (K); 3.6 Deslocamento do equilíbrio químico e Princípio de Le Chatelier.
04 de dezembro de 2024 6ª aula (3h/a)	Equilíbrio químico: atividade experimental (1,0 ponto)
11 de dezembro de 2024 7ª aula (3h/a)	Atividade extensionista: elaboração da proposta de oficina
18 de dezembro de 2024 8ª aula (3h/a)	Atividade extensionista: elaboração da proposta de oficina
21 de dezembro de 2024 9ª aula (3h/a)	Atividade extensionista: entrega e apresentação da proposta de oficina (2,0 pontos)
12 de fevereiro de 2025 10ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Avaliação individual escrita (6,0 pontos).
15 de fevereiro de 2025 11ª aula (3h/a)	Atividade extensionista: revisão da proposta de oficina
19 de fevereiro de 2025 12ª aula (3h/a)	Atividade extensionista: revisão da proposta de oficina
26 de fevereiro de 2025	Atividade extensionista: realização da oficina como parte das atividades a serem ofertadas no Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (3,0 pontos)

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13ª aula (3h/a)	
12 de março de 2025 14ª aula (3h/a)	4. TERMOQUÍMICA 4.1 A natureza da energia; 4.2 Entalpias de formação, de reação e das ligações; 4.3 Reação de Combustão e Combustíveis; 4.4 Calorimetria; 4.5 Lei de Hess; 4.6 Entropia e energia livre
15 de março de 2025 15ª aula (3h/a)	Termoquímica: aula experimental (1,0 ponto)
26 de março de 2025 16ª aula (3h/a)	5. ELETROQUÍMICA 5.1 Eletrólise ígnea e aquosa; 5.2 Aspectos quantitativos da eletrólise; 5.3 Pilhas galvânicas; 5.4 Potenciais de redução; 5.5 Corrosão.
2 de abril de 2025 17ª aula (3h/a)	6. REAÇÕES NUCLEARES 6.1 Estrutura nuclear do átomo; 6.2 Reações de fusão nuclear; 6.3 Reações de fissão nuclear; 6.4 Série de Decaimentos Radioativo e suas aplicações.
09 de abril de 2025 18ª aula (3h/a)	Revisão
16 de abril de 2025 19ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação individual escrita (6,0 pontos).
26 de abril de 2025 20ª aula (3h/a)	Revisão Avaliação 3 (A3) Avaliação individual escrita (10,0 pontos).

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar

13) BIBLIOGRAFIA

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. KOTZ, J. C., P. M. TREICHEL JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas, 6ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008, Vol 1 e 2.2. BROWN, T.L., LeMAY JR., BURSTEN, Bruce E. Química a Ciência Central, 9ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.3. RUSSEL, J. B. Química Geral, 2ª ed. São Paulo: Person Makron Books, 1994, vol 2 e 2. | <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 2.2. ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna o meio ambiente. 3 ed. Guanabara Koogan, 2006.3. 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

Professor

Componente Curricular Química Geral e Experimental II

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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Probabilidade e Estatística
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 aulas
Professor	Mauricio de Oliveira Horta Barbosa
Matrícula Siape	1748803

2) EMENTA
Elementos de probabilidade. Variáveis aleatórias, distribuição de probabilidades e modelos teóricos. Inferência estatística e estimação. Regressão linear e correlação. Testes de hipóteses. Controle estatístico de processos e análise de gráficos.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
3.1. Gerais: Proporcionar ao discente um sólido conhecimento sobre cálculo de probabilidade, variáveis aleatórias, processos aleatórios e estatística. Compreender a importância da Estatística como ferramenta de coleta, análise e interpretação de dados e informações para identificação, caracterização, diagnóstico e solução de problemas; Dominar os conceitos teóricos básicos nas áreas de Estatística e Probabilidade; – Desenvolver relatórios concisos e bem apresentados, fazendo uso de tabelas e gráficos

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.2. Comuns:

Aplicar conceitos da área de Probabilidade e Estatística na tomada de decisão nas diversas áreas e problemas.

3.3. Específicas:

Proporcionar discussões conceituais sobre os fundamentos e conceitos clássicos de probabilidade e estatística; Proporcionar que o discente tenha pleno conhecimento sobre o desenvolvimento de modelos probabilísticos aplicáveis a análise de problemas reais.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES 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. ELEMENTOS DE PROBABILIDADES

- 1.1 Modelo matemático: experimento aleatório, espaço amostral, eventos;
- 1.2 Definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental;
- 1.3 Probabilidade condicional;
- 1.4 Teorema da probabilidade total;
- 1.5 Eventos independentes;
- 1.6 Teorema de Bayes;
- 1.7 Eventos conjuntos.

2. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS, DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADES E MODELOS TEÓRICOS

- 2.1 Definição de variável aleatória;
- 2.2 Tipos de variáveis aleatórias;
- 2.3 Parâmetros: média, moda, mediana, esperança, variância e desvio-padrão;
- 2.4 Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson;

6) CONTEÚDO

2.5 Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.

3. INFERÊNCIA ESTATÍSTICA E ESTIMAÇÃO

- 3.1 População e Amostra;
- 3.2 Problemas de Inferência;
- 3.3 Distribuições Amostrais;
- 3.4 Estimação pontual;
- 3.5 Estimação por intervalo;
- 3.6 Estimativa de proporções.

4. REGRESSÃO LINEAR E CORRELAÇÃO

- 4.1 Regressão linear;
- 4.2 Coeficiente de correlação linear;
- 4.3 Método dos mínimos quadrados.

5. TESTES DE HIPÓTESES

- 5.1 Tipos de erro;
- 5.2 Teste de médias e diferença de duas médias;
- 5.3 Teste de proporções e diferença de duas proporções.

6. CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS E ANÁLISE DE GRÁFICOS

- 6.1 Definições;
- 6.2 Gráficos de controle por atributos;
- 6.3 Gráficos de controle para variáveis;
- 6.4 Análise de gráficos;
- 6.5 Construção de gráficos em planilha eletrônica.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- compreender os conceitos e técnicas envolvidos no cálculo de probabilidades, variáveis aleatórias e processos aleatórios;
- aplicar esses conceitos como ferramentas para análise e solução de problemas que envolvam modelos probabilísticos;
- reconhecer as possibilidades de utilização dos conhecimentos adquiridos nos processos de tomada de decisão

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- Características:
 - capacidade de lidar com eventos aleatórios;
 - coletar e organizar dados para a realização de seu trabalho;
 - utilizar técnicas aprendidas para a solução de problemas ;

- Atitudes:
 - formular e compreender modelos probabilísticos para a solução de problemas;

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

- comunicar-se eficazmente tanto oral como de forma escrita;;
- lidar com situações e contextos complexos sempre se atualizando quanto aos progressos e avanços tecnológicos e das ciências.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Utilização de plataformas de ensino para resolução de exercícios
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, resolução de exercícios avaliativos em dupla ou grupo, resolução de questionários na plataforma moodle.

A nota final será composta pelas etapas A1, A2 e A3:

As etapas A1 e A2 serão compostas pela realização de um teste em dupla com o valor de 2,0 pontos; realização de exercícios individuais e em grupo em sala ou via plataforma, que somarão um total de 2,0 pontos e uma prova individual com o valor de 6,0 pontos.

A etapa A3 será composta por uma prova individual com o valor de 10,0 pontos.

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) de aproveitamento do total de atividades avaliativas do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

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

Quadro branco, projetor, apresentações em slides, pincel, livro didático, plataforma de ensino, software estatístico

11) 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
28 de outubro de 2024 1ª Semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">● Revisão de análise combinatória
04 de novembro de 2024 2ª Semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">● Elementos de probabilidade<ul style="list-style-type: none">○ Conceitos iniciais○ Definição clássica

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de novembro de 2024 3ª Semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementos de Probabilidade <ul style="list-style-type: none"> ○ Probabilidade condicional ○ Teorema da probabilidade total ○ Eventos independentes
18 de novembro de 2024 4ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementos de Probabilidade <ul style="list-style-type: none"> ○ Teorema de Bayes ○ Eventos conjuntos
25 de novembro de 2024 5ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● .Revisão ● Teste
02 de dezembro de 2024 6ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Variáveis Aleatórias, Distribuição de probabilidade e Modelos Teóricos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição de Variáveis aleatórias; ○ Tipos de variáveis aleatórias; ○ Parâmetros: média, moda, mediana, esperança, variância e desvio-padrão
09 de dezembro de 2024 7ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Variáveis Aleatórias, Distribuição de probabilidade e Modelos Teóricos <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson;
16 de dezembro de 2024 8ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Variáveis Aleatórias, Distribuição de probabilidade e Modelos Teóricos <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
23 de dezembro de 2024 9ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Avaliação 1 (A1) - Prova individual sobre os conteúdos estudados
10 de fevereiro de 2025 10ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Inferência Estatística e Estimação <ul style="list-style-type: none"> ○ População e Amostra; ○ Problemas de Inferência; ○ Distribuições Amostrais; ○ Estimação pontual;
17 e 22 de fevereiro de 2025 11ª semana (6h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ● Inferência Estatística e Estimação <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimação por intervalo; ○ Estimativa de proporções. ○ Revisão
24 de fevereiro de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Regressão Linear e Correlação <ul style="list-style-type: none"> ○ Regressão linear; ○ Coeficiente de correlação linear;

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Método dos mínimos quadrados.
10 de março de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Teste de Hipóteses <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de erro; ○ Teste de médias e diferença de duas médias;
13ª semana (3h/a)	
17 de março de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Teste de Hipóteses <ul style="list-style-type: none"> ○ Teste de médias e diferença de duas médias; ○ Teste de proporções e diferença de duas proporções.
14ª semana (3h/a)	
24 de março de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisão e teste
15ª semana (3h/a)	
31 de março de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Controle Estatístico de Processos e Análise de Gráficos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definições; ○ Gráficos de controle por atributos; ○ Gráficos de controle para variáveis;
16ª semana (3h/a)	
07 de abril de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Controle Estatístico de Processos e Análise de Gráficos <ul style="list-style-type: none"> ○ Análise de gráficos; ○ Construção de gráficos em planilha eletrônica.
17ª semana (3h/a)	
14 de abril de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Avaliação 2 (A2) - Prova individual sobre os conteúdos estudados
18ª semana (3h/a)	
28 de abril de 2025	<ul style="list-style-type: none"> ● Avaliação 3 (A3) - Prova individual sobre os conteúdos estudados ao longo do semestre
19ª semana (3h/a)	

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 1996. 2. OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e Probabilidade: Teoria, Exercícios Resolvidos e Propostos. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 1998. 3. SPIEGEL, Murray R.; SHCILLER, John. Probabilidade e Estatística. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2013. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MARTINS, Gilberto de Andrade. Princípios de estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1990. 2. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 3. OLIVEIRA, Magno Alves de. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. 1 ed. Brasília: Editora IFB, 2011.

13) BIBLIOGRAFIA

4. RUMSEY, Deborah. Estatística para leigos. 1 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.
5. TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística: atualização da tecnologia. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Mauricio de Oliveira Horta Barbosa

Professor

Componente Curricular Probabilidade e Estatística

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

2º Período

Eixo Tecnológico: Engenharias

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico Mecânico I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 aulas
Professor	Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Matrícula Siape	2163368

2) EMENTA
Aspectos gerais do desenho técnico. Desenho à mão livre. Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador. Projeções ortogonais. Perspectivas. Cotagem. Representações em corte. Vistas auxiliares e outras representações.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
3.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">- Desenvolver o raciocínio espacial;
3.2. Comum: <ul style="list-style-type: none">- Capacitar o aluno na leitura e elaboração de desenhos técnicos mecânicos, segundo as normas vigentes para desenhos técnicos;
3.3. Específica:

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Utilizar ferramentas de Desenho Assistido por Computador para a elaboração de desenhos técnicos mecânicos em duas dimensões.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES 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. ASPECTOS GERAIS DO DESENHO TÉCNICO
 - 1.1 Introdução;
 - 1.2 Classificação do desenho técnico;
 - 1.3 Normas Técnicas da ABNT aplicado aos desenhos técnicos.
2. DESENHO À MÃO LIVRE
 - 2.1 Introdução;
 - 2.2 Instrumentos e materiais de desenho;
 - 2.3 Técnicas de desenho;
 - 2.4 Proporções.
3. INTRODUÇÃO AO DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR
 - 3.1 Interface;
 - 3.2 Formas de seleção;
 - 3.3 Entrada de coordenadas;
 - 3.4 Comandos básicos: construção, visualização e modificação;
 - 3.5 Layouts para impressão.
4. PROJEÇÕES ORTOGONAIS
 - 4.1 Sistema de projeção;
 - 4.2 Projeções Ortogonais pelo 1º diedro;
 - 4.3 Vistas Principais e Preferenciais;

6) CONTEÚDO

- 4.4 Escolha das vistas;
- 4.5 Aplicação de linhas;
- 4.6 Projeções Ortogonais pelo 3º diedro.

- 5. PERSPECTIVAS
 - 5.1 Perspectiva isométrica:
 - 5.1.1 Introdução;
 - 5.1.2 Orientação dos eixos;
 - 5.1.3 Orientação do objeto em perspectivas isométricas;
 - 5.1.4 Arestas circulares em perspectivas isométricas.
 - 5.2 Perspectiva Oblíqua:
 - 5.2.1 Introdução;
 - 5.2.2 Orientação dos eixos;
 - 5.2.3 A escala do eixo de profundidade;
 - 5.2.4 Escolha da orientação do objeto.

- 6. COTAGEM
 - 6.1 Elementos da cotagem;
 - 6.2 Disposição e apresentação da cotagem;
 - 6.3 Métodos de cotagem;
 - 6.4 Indicações Especiais;
 - 6.5 Representações em vista única.

- 7. REPRESENTAÇÕES EM CORTE
 - 7.1 Conceitos e objetivos;
 - 7.2 Cortes:
 - 7.2.1 Mecanismos e elementos;
 - 7.2.2 Tipos de corte;
 - 7.2.3 Hachuras;
 - 7.3 Seções:
 - 7.3.1 Seção traçada sobre a vista;
 - 7.3.2 Seção traçada fora da vista;
 - 7.3.3 Seção traçada dentro da vista.

- 8. VISTAS AUXILIARES E OUTRAS REPRESENTAÇÕES
 - 8.1 Vistas auxiliares:
 - 8.1.1 Definições;
 - 8.1.2 Teoria da construção de vistas auxiliares;
 - 8.1.3 Método geral para construir uma vista auxiliar primária;
 - 8.2 Encurtamento de vista;
 - 8.3 Vista de detalhe.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Ler e interpretar desenho técnico mecânicos;
- Utilizar o software de desenho auxiliado por computador;
- Conhecer as principais normas técnicas aplicadas para desenho técnico.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- **Atitudes:**
 - Conceber, projetar e construir máquinas, produtos, estruturas e equipamentos mecânicos;
 - Desenvolver, gerenciar e supervisionar processos de controle da produção e de fabricação mecânica através de projetos de detalhamento mecânico.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo;
- Avaliação formativa.

Distribuídos da seguinte forma:

- Na etapa A1:
 - 4,0 pontos para as atividades em grupo e entregue ao longo da etapa A1;
 - 3,0 pontos na avaliação formativa - Parte I - Capítulos 1, 2 e 3 (A1);
 - 3,0 pontos na avaliação formativa - Parte II - Capítulos 4, 5 e 6 (A1).
- Na etapa A2:
 - 2,0 pontos de um teste teórico sobre os comandos AutoCAD, realizado em dupla;
 - 2,0 pontos para as atividades em grupo e entregue ao longo da etapa A2;
 - 6,0 pontos na avaliação formativa (A2).
- Na etapa A3:
 - 10,0 pontos na avaliação formativa (A3).

10) 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.
- Laboratório de Desenho Auxiliado por Computador com o software AutoCAD instalado para as aulas práticas.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Prática de desenho à mão livre, criação de croquis	05/11/24	-
Prática de desenho de projeções ortogonais com utilização de instrumentos gráficos	12 e 19/11/24	Instrumentos gráficos, folha A4, prancheta de desenho
Prática de cotagem em desenho técnico	28/11/24	Instrumentos gráficos, folha A4, prancheta de desenho
Prática de desenho de vistas em corte	03 e 10/12/24	Instrumentos gráficos, folha A4, prancheta de desenho
Aulas práticas no software AutoCAD	11/02 a a 01/04	Computador com o software AutoCAD instalado

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29 de outubro de 2024 1ª aula (3h/a)	<p align="center">Capítulo 1 - ASPECTOS GERAIS DO DESENHO TÉCNICO</p> <p>1.1 Introdução;</p> <p>1.2 Classificação do desenho técnico;</p> <p>1.3 Normas Técnicas da ABNT aplicado aos desenhos técnicos.</p>
05 de novembro de 2024 2ª aula (3h/a)	<p align="center">Capítulo 2 - DESENHO À MÃO LIVRE</p> <p>2.1 Introdução;</p> <p>2.2 Instrumentos e materiais de desenho;</p> <p>2.3 Técnicas de desenho;</p> <p>2.4 Proporções;</p> <p>2.5 Realização de atividades práticas em sala de aula.</p>
12 de novembro de 2024 2ª aula (3h/a)	<p align="center">Capítulo 3 - PROJEÇÕES ORTOGONAIS - Parte I</p> <p>3.1 Sistema de projeção;</p> <p>3.2 Projeções Ortogonais pelo 1º diedro;</p> <p>3.3 Vistas Principais e Preferenciais;</p> <p>3.4 Escolha das vistas;</p> <p>3.5 Aplicação dos diferentes tipos de linhas;</p> <p>3.6 Projeções Ortogonais pelo 3º diedro.</p>
19 de novembro de 2024 4ª aula (3h/a)	<p align="center">Capítulo 3 - PROJEÇÕES ORTOGONAIS - Parte II</p> <p>3.7 Enquadramento de vistas;</p> <p>3.8 Rebatimento de vistas;</p> <p>3.9 Realização de atividades práticas;</p>
26 de novembro de 2024 5ª aula (3h/a)	<p align="center">Avaliação 1 (A1 - Parte I)</p> <p>Avaliação individual com valor de 3,0 pontos contendo questões teóricas e práticas do conteúdo apresentado nos capítulos 1, 2 e 3. As questões teóricas avaliarão os conceitos básicos do conteúdo e as questões práticas abordarão a execução de projeções ortogonais e desenhos à mão livre.</p>
28 de novembro de 2024 6ª aula (3h/a)	<p align="center">Capítulo 4 - COTAGEM</p> <p>4.1 Elementos da cotagem;</p> <p>4.2 Disposição e apresentação da cotagem;</p> <p>4.3 Métodos de cotagem;</p> <p>4.4 Indicações Especiais;</p> <p>4.5 Representações em vista única.</p>
03 de dezembro de 2024 7ª aula (3h/a)	<p align="center">Capítulo 5 - REPRESENTAÇÕES EM CORTE - Parte I</p> <p>5.1 Conceitos e objetivos;</p> <p>5.2 Cortes:</p> <p>5.2.1 Mecanismos e elementos;</p> <p>5.2.2 Tipos de corte;</p> <p>5.2.3 Hachuras;</p>
10 de dezembro de 2024	<p align="center">Capítulo 5 - REPRESENTAÇÕES EM CORTE - Parte II</p> <p>5.3 Seções:</p> <p>5.3.1 Seção traçada sobre a vista;</p> <p>5.3.2 Seção traçada fora da vista;</p>

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
8ª aula (3h/a)	5.3.3 Seção traçada dentro da vista.
12 de dezembro de 2024 9ª aula (3h/a)	<p>REPOSIÇÃO DO SÁBADO LETIVO DE 07/12</p> <p>Capítulo 6 - PERSPECTIVAS</p> <p>6.1 Perspectiva isométrica:</p> <p>6.1.1 Introdução;</p> <p>6.1.2 Orientação dos eixos;</p> <p>6.1.3 Orientação do objeto em perspectivas isométricas;</p> <p>6.1.4 Arestas circulares em perspectivas isométricas.</p> <p>6.2 Perspectiva Oblíqua:</p> <p>6.2.1 Introdução;</p> <p>6.2.2 Orientação dos eixos;</p> <p>6.2.3 A escala do eixo de profundidade;</p> <p>6.2.4 Escolha da orientação do objeto.</p> <p>Data limite para entrega das atividades realizadas em grupo, que irão compor 4,0 pontos.</p>
17 de dezembro de 2024 10ª aula (3h/a)	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A1 - Parte II)</p> <p>Avaliação individual com valor de 3,0 pontos contendo questões teóricas e práticas do conteúdo apresentado nos capítulos 4, 5 e 6. As questões teóricas avaliarão os conceitos básicos do conteúdo e as questões práticas abordarão a execução de projeções ortogonais com vistas em corte e também de perspectivas.</p>
11 de fevereiro de 2025 11ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 7 - INTRODUÇÃO AO DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR</p> <p>7.1 Interface do AutoCAD;</p> <p>7.2 Formas de seleção;</p> <p>7.3 Tipos de entrada de coordenadas;</p> <p>7.4 Unidades de trabalho;</p> <p>7.4 Comandos básicos: construção, aferição, visualização e modificação;</p> <p>7.5 Atividades práticas em laboratório.</p>
18 de fevereiro de 2025 12ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 8 - PROJEÇÕES ORTOGONAIS E PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS NO AUTOCAD - Parte I</p> <p>8.1 Propriedades dos objetos: trabalhando com camadas;</p> <p>8.2 Alterando as propriedades dos objetos;</p> <p>8.3 Perspectivas isométricas no AutoCAD;</p> <p>8.4 Atividades práticas em laboratório.</p>
25 de fevereiro de 2025 13ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 8 - PROJEÇÕES ORTOGONAIS E PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS NO AUTOCAD - Parte II</p> <p>8.5 Atividades práticas em laboratório.</p>
11 de março de 2025 14ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 9 - LAYOUTS DE PLOTAGEM</p> <p>9.1 Ambiente de Plotagem: Layout;</p> <p>9.2 Revisão da norma ABNT NBR 16752:2020 - Requisitos para apresentação da folha de Desenho Técnico;</p> <p>9.3 Configuração para impressão de folhas A4 e A3;</p> <p>9.4 Atividades práticas no laboratório.</p>

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de março de 2025 15ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 10 - COTAGEM</p> <p>10.1 Revisão dos conceitos apresentado pela norma ABNT NBR 17068:2022 - Requisitos para apresentação de dimensões e tolerâncias</p> <p>10.2 Dimensionamentos no AutoCAD</p> <p>10.3 Atividades práticas no laboratório.</p>
25 de março de 2025 16ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 11 - Vistas em corte e outras representações - Parte I</p> <p>11.1 Revisão dos tipos de corte aplicados em desenho técnico;</p> <p>11.2 Comando hachura;</p> <p>Atividades em laboratório.</p>
01 de abril de 2025 17ª aula (3h/a)	<p>Capítulo 11 - Vistas em corte e outras representações - Parte II</p> <p>11.3 Vistas auxiliares;</p> <p>11.4 Encurtamento de vista;</p> <p>11.5 Vista de detalhe;</p> <p>11.6 Atividades em laboratório.</p>
08 de abril de 2025 18ª aula (3h/a)	<p style="text-align: center;">Teste</p> <p>Teste em dupla realizado de forma teórica sobre os comandos do AutoCAD e dos conceitos de desenho trabalhados na etapa A2.</p> <p>Data limite para entrega das atividades realizadas em grupo, que irão compor 2,0 pontos.</p>
15 de abril de 2025 19ª aula (3h/a)	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A2)</p> <p>Avaliação individual realizada utilizando o AutoCAD de forma prática, na realização dos desenhos técnicos, valendo 6,0 pontos.</p>
22 de abril de 2025 20ª aula (3h/a)	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A3)</p> <p>Avaliação individual com valor de 10,0 pontos, que terá parte do conteúdo avaliada de forma conceitual e parte avaliada de forma prática no software utilizado.</p>

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. SCHNEIDER, W. Desenho Técnico Industrial: Introdução aos fundamentos do desenho técnico industrial. 4 ed. São Paulo: Hemus, 2008. 	<ol style="list-style-type: none"> BUENO, Claudia Pimentel; PAPAOGLOU, Rosarita Steil. Desenho Técnico para Engenharias. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2008. BALDAM, Roquemas de Lima; COSTA, Lourenço; OLIVEIRA, Adriano de. AutoCAD 2016: Utilizando totalmente. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2015.

13) BIBLIOGRAFIA

- | | |
|---|---|
| <p>3. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> | <p>3. FIALHO, Arivelto B. SolidWorks Premium 2013: Plataforma CAD/CAE/CAM para desenvolvimento e validação de produtos industriais. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora: Érica, 2013.</p> <p>4. CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2010.</p> <p>5. MACDOWELL, Ivan; MACDOWELL, Rosangela. AutoCAD 2000: curso passo a passo. 1 ed. Goiânia: Terra, 2000.</p> |
|---|---|

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Professor

Componente Curricular Desenho Técnico Mecânico

1

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica

Documento Digitalizado Público

Planos de ensino - Engenharia Mecânica - 2º período - 2024.2

Assunto: Planos de ensino - Engenharia Mecânica - 2º período - 2024.2

Assinado por: Juvenil Junior

Tipo do Documento: Documento

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) - FUC1 - CCBEMCI, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 01/11/2024 14:00:42.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/11/2024. 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: 866340

Código de Autenticação: 70cddc1868

