



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 45/2022 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Automação - 1º Dependência

Eixo Tecnológico Controle de Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física I
Abreviatura	Fis I
Carga horária total	160 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Ronaldo de Paula Bastos Filho
Matrícula Siape	1571474

2) EMENTA
Unidades de grandeza. Sistema Internacional de Unidades. Notação Exponencial. Cinemática: Movimento Uniforme e Uniformemente Variado. Dinâmica: Leis de Newton. Mecânica: Equilíbrio de Corpos Sólidos, Hidrostática, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes. Cinemática Vetorial: Vetores. Cinemática Angular: Medida Angular, Velocidade Angular, Período e Frequência.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Proporcionar conhecimentos significativos de teoria, indispensáveis ao exercício da cidadania.
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Identificar a influência das medidas na área técnica.• Compreender as questões relativas a movimento e repouso.• Analisar os efeitos da velocidade horizontal e vertical no movimento.• Compreender o significado das Leis de Newton e suas aplicações.• Identificar as leis básicas da fluidostática: Lei de Stevin, Princípio de Pascal e Arquimedes.• Equacionar movimentos de rotação, utilizando elementos como frequência, período, deslocamento, velocidade e aceleração angular.• Aplicar a condição de equilíbrio de rotação de um corpo sólido.

4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

4) CONTEÚDO

1. Introdução a Física

- 1.1. Unidades de grandezas
- 1.2. Sistema métrico decimal
- 1.3. Conferência Geral de Pesos e Medidas
- 1.4. Sistema Internacional de Unidades
- 1.5. Unidades de tempo, comprimento e massa
- 1.6. Notação Exponencial
- 1.7. Ordem de grandeza
- 1.8. Algarismos significativos

2. Cinemática

- 2.1. Velocidade escalar
- 2.2. Movimento uniforme
- 2.3. Movimento uniformemente variado
- 2.4. Noções de gráficos
- 2.5. Movimento vertical

3. Cinemática vetorial

- 3.1. Vetores
- 3.2. Adição e subtração de vetores
- 3.3. Decomposição de vetores
- 3.4. Aceleração vetorial
- 3.5. Aceleração vetorial instantânea
- 3.6. Movimento relativo
- 3.7. Movimento de projéteis
- 3.8. Alcance

4. Cinemática angular

- 4.1. Medidas de ângulos
- 4.2. Deslocamento angular
- 4.3. Velocidade angular
- 4.4. Período e frequência
- 4.5. Transmissão de movimento circular

5. Dinâmica

- 5.1. As Leis de Newton
- 5.2. Algumas aplicações das Leis de Newton
- 5.3. Força elástica e força de atrito
- 5.4. Dinâmica dos movimentos curvos
- 5.5. Estática dos sólidos

6. Mecânica dos fluidos

- 6.1. Estática dos fluidos
- 6.2. Princípio de Pascal
- 6.3. Princípio de Arquimedes
- 6.4. Dinâmica dos fluidos

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos:

- Livro didático
- Textos científicos
- Applet Simulador
- Atividades práticas (Laboratório)
- Plataforma de Educação a Distância Moodle

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 10 de setembro de 2022</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>1. Introdução a Física</p> <p>1.1. Unidades de grandezas</p> <p>1.2. Sistema métrico decimal</p> <p>1.3. Conferência Geral de Pesos e Medidas</p> <p>1.4. Sistema Internacional de Unidades</p> <p>1.5. Unidades de tempo, comprimento e massa</p> <p>1.6. Notação Exponencial</p> <p>1.7. Ordem de grandeza</p> <p>1.8. Algarismos significativos</p> <p>2. Cinemática</p> <p>2.1. Velocidade escalar</p> <p>2.2. Movimento uniforme</p> <p>2.3. Movimento uniformemente variado</p> <p>2.4. Noções de gráficos</p> <p>2.5. Movimento vertical</p>
De 22/08/2022 a 02/09/2022	Avaliação 1 (A1)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 12 de setembro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>3. Cinemática vetorial</p> <p>3.1. Vetores</p> <p>3.2. Adição e subtração de vetores</p> <p>3.3. Decomposição de vetores</p> <p>3.4. Aceleração vetorial</p> <p>3.5. Aceleração vetorial instantânea</p> <p>3.6. Movimento relativo</p> <p>3.7. Movimento de projéteis</p> <p>3.8. Alcance</p> <p>4. Cinemática angular</p> <p>4.1. Medidas de ângulos</p> <p>4.2. Deslocamento angular</p> <p>4.3. Velocidade angular</p> <p>4.4. Período e frequência</p> <p>4.5. Transmissão de movimento circular</p>
De 14/10/2022 a 27/10/2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 31 de outubro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p>	RS1
<p>3.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 04 de março de 2023</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>5. Dinâmica</p> <p>5.1. As Leis de Newton</p> <p>5.2. Algumas aplicações das Leis de Newton</p> <p>5.3. Força elástica e força de atrito</p> <p>5.4. Dinâmica dos movimentos curvos</p> <p>5.5. Estática dos sólidos</p>
De 06/02/2023 a 17/02/2023	Avaliação 1 (A1)
<p>4.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 06 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>6. Mecânica dos fluidos</p> <p>6.1. Estática dos fluidos</p> <p>6.2. Princípio de Pascal</p> <p>6.3. Princípio de Arquimedes</p> <p>6.4. Dinâmica dos fluidos</p>
De 10/04/2023 a 20/04/2023	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 24 de abril de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	RS2
XX de XXX de 20XX	Avaliação Final 3 (A3)
De 08/05/2023 a 12/05/2023	VS
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

Moderna plus: ciências da natureza e suas tecnologias – 1 ed.
– São Paulo: Moderna, 2020. Vários autores. Obra em 6 vol.

HELOU, R.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B.;
Física. Vol. 1 – 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Ronaldo de Paula Bastos Filho
Professor
Componente Curricular Física I

Roberta Matta Araujo
Coordenadora
Coordenadora da Área de Ciências da Natureza e Matemática

COORDENAÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araujo**, CHEFE - RPS - CACNMCC, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 22/07/2022 12:56:16.
- **Ronaldo de Paula Bastos Filho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 12/07/2022 19:10:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 364579

Código de Autenticação: e2996a1898





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 46/2022 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Automação - 2º Ano Dependência

Eixo Tecnológico Controle de Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física II
Abreviatura	Fis II
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Ronaldo de Paula Bastos Filho
Matrícula Siape	1571474

2) EMENTA
Energia, Temperatura. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Calorimetria. Mudança de estado. Transmissão de calor. Leis dos gases ideais. Leis da termodinâmica. Reflexão da luz. Espelhos planos e esféricos. Refração e lentes.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Proporcionar conhecimentos significativos de teoria, indispensáveis ao exercício da cidadania.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as várias formas de energia e sua conservação.• Conhecer o princípio da conservação da quantidade de movimento.• Identificar o conceito de calor e temperatura, e diferenciá-los.• Compreender os dois principais efeitos do calor: variação de temperatura mudança de estado.• Identificar as leis básicas dos gases ideais.• Entender e aplicar as leis da termodinâmica.• Aplicar as leis de reflexão da luz no estudo de de espelhos planos.• Conhecer as leis da refração.• Construir imagens produzidas por um espelho esférico.• Construir imagens produzidas por lentes esféricas delgadas.

4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

4) CONTEÚDO		
<p>1. Energia</p> <p>1.1. Trabalho, Energia mecânica e potência.</p> <p>1.2. Conservação da quantidade de movimento</p> <p>1.3. Colisões</p> <p>2. Termologia e Termodinâmica</p> <p>2.1. Temperatura</p> <p>2.2. Dilatação térmica dos sólidos e líquidos</p> <p>2.3. Calorimetria</p> <p>2.4. Mudança de estado</p> <p>2.5. Transmissão de calor</p> <p>2.6. Leis dos gases ideais</p> <p>2.7. As leis da termodinâmica</p> <p>3. Óptica</p> <p>3.1. Reflexão da luz e espelhos planos</p> <p>3.2. Refração da luz</p> <p>3.3. Espelhos esféricos</p> <p>3.4. Lentes esféricas</p>		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livro didático • Textos científicos • Applet Simulador • Atividades práticas (Laboratório) • Plataforma de Educação a Distância Moodle 		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 10 de setembro de 2022</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>1. Energia</p> <p>1.1. Trabalho, Energia mecânica e potência.</p> <p>1.2. Conservação da quantidade de movimento</p> <p>1.3. Colisões</p>
De 22/08/2022 a 02/09/2022	Avaliação 1 (A1)
<p>2.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 12 de setembro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>2. Termologia</p> <p>2.1. Temperatura</p> <p>2.2. Dilatação térmica dos sólidos e líquidos</p> <p>2.3. Calorimetria</p> <p>2.4. Mudança de estado</p> <p>2.5. Transmissão de calor</p>
De 14/10/2022 a 27/10/2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 31 de outubro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p>	RS1
<p>3.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 04 de março de 2023</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>2. Termodinâmica</p> <p>2.6. Leis dos gases ideais</p> <p>2.7. As leis da termodinâmica</p>
De 06/02/2023 a 17/02/2023	Avaliação 1 (A1)
<p>4.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 06 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p> <p>Considerando um sábado letivo no bimestre.</p>	<p>3. Óptica</p> <p>3.1. Reflexão da luz e espelhos planos</p> <p>3.2. Refração da luz</p> <p>3.3. Espelhos esféricos</p> <p>3.4. Lentes esféricas</p>
De 10/04/2023 a 20/04/2023	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 24 de abril de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	RS2
XX de XXX de 20XX	Avaliação Final 3 (A3)
De 08/05/2023 a 12/05/2023	VS
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
Moderna plus: ciências da natureza e suas tecnologias – 1 ed. – São Paulo: Moderna, 2020. Vários autores. Obra em 6 vol.	HELOU, R.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B.; <i>Física</i> . Vol. 2 – 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Ronaldo de Paula Bastos Filho
Professor
Componente Curricular Física II

Roberta Matta Araujo
Coordenadora
Coordenadora da Área de Ciências da Natureza e Matemática

COORDENAÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araujo**, CHEFE - RPS - CACNMCC, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 22/07/2022 12:55:46.
- **Ronaldo de Paula Bastos Filho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 12/07/2022 19:11:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 364841
Código de Autenticação: 6cfad912bf





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 76/2022 - CACLICC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática I - Dependência
Abreviatura	MAT
Carga horária total	160 h/aulas
Carga horária/Aula Semanal	4 horas/aula
Professor	Juliana Chagas Ribeiro
Matrícula Siape	3261057
2) EMENTA	
Conjuntos; Definição de Função; Função Polinomial do 1º grau; Função Polinomial do 2º grau; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica; Sequências Numéricas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer características dos diferentes números, operações e suas propriedades e a necessidade de ampliação dos conjuntos numéricos;• Expressar ideias, resolvendo problemas de aplicação a partir dos conceitos intuitivos de conjuntos.• Utilizar adequadamente as noções básicas de Conjuntos para expressar ideias matemáticas e resolver problemas de aplicação.• Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais• Reconhecer e aplicar conceitos de funções nos problemas contextualizados.• Reconhecer a representação algébrica e a representação gráfica das funções afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica.• Resolver e elaborar problemas envolvendo as funções afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica.• Dominar as diferentes formas de representação de uma função e capacidade de identificar as relações entre elas;• Identificar e reconhecer sequências numéricas;• Reconhecer progressão aritmética e progressão geométrica;• Resolver problemas de aplicação envolvendo progressão aritmética e progressão geométrica.	
4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	

4) CONTEÚDO

I - CONJUNTOS:

1. Noções e Representações
2. Operações com conjuntos
3. Conjuntos Numéricos
4. O conjunto dos números Reais
5. Intervalos Reais

II - FUNÇÕES:

1. Introdução
2. Definição
3. Funções definidas por fórmulas
4. Domínio e contradomínio
5. Gráficos
6. Noções básicas de plano cartesiano
7. Construção de Gráficos
8. Análise de Gráficos
9. Função Composta
10. Função Inversa

III - FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1º GRAU:

1. Introdução
2. Definição
3. Gráfico
4. Coeficientes
5. Zero e Equação do 1º Grau
6. Crescimento e Decrescimento
7. Estudo do Sinal – Inequações

IV - FUNÇÃO POLINOMIAL DO 2º GRAU:

1. Introdução
2. Definição
3. Gráfico
4. Zeros e equação do 2º grau
5. Coordenadas do vértice da parábola
6. Imagem
7. Construção da parábola
8. Sinal da função
9. Inequações do 2º grau

V - FUNÇÃO MODULAR:

1. Função definida por duas ou mais sentenças
2. A função modular
3. Equações modulares
4. Inequações modulares

VI - FUNÇÃO EXPONENCIAL:

1. Revisão de potencia
2. Função Exponencial
 - 2.1 Definição
 - 2.2 Gráfico
- 1.3. Equação e Inequação

VII - FUNÇÃO LOGARITMICA

1. Conceito de logaritmo
2. Consequências
3. Sistema de logaritmos
4. Conceito de logaritmo
5. Consequências da definição
6. Propriedades operatórias
7. Utilização de propriedades
8. Mudança de base
9. Função logarítmica
10. Equação e Inequação logarítmica
11. Logaritmos decimais

VIII - SEQUENCIAS NUMERICAS

1. Sequência ou sucessão
2. Progressão Aritmética
 - 2.1 Propriedades de uma Progressão Aritmética
 - 2.2 Formula do termo Geral
 - 2.3 Soma dos n primeiros termos
3. Progressão Geométrica
 - 3.1 Formula Geral
 - 3.2 Soma dos termos de Progressão Geométrica finita
 - 3.3 Soma dos termos de Progressão Geométrica

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Sala de aula.
- Quadro.
- Pincéis e apagador para Quadro.
- Laboratório de informática ou notebooks.
- Data – show ou equipamentos de reprodução.
- Livros didáticos e materiais impressos.
- Calculadora.
- Softwares pedagógicos livres.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.º Bimestre - (40h/a) Início: 11 de junho de 2022 Término: 10 de setembro de 2022	1ª semana: (11/07/2022 até 15/07/2022) - Conjuntos: noções e representações e operações com conjuntos
	2ª semana: (18/07/2022 até 22/07/2022) - conjuntos numéricos, conjuntos reais e intervalos reais
	3ª semana: (25/07/2022 até 29/07/2022) - introdução e definição de funções
	4ª semana: (01/08/2022 até 05/08/2022) - funções definidas por fórmulas, domínio e contradomínio
	5ª semana: (08/08/2022 até 12/08/2022) - gráficos, noções básicas de plano cartesiano
	6ª semana: (15/08/2022 até 19/08/2022) - construção e análise de gráficos
	7ª semana: (22/08/2022 até 27/08/2022) - função composta e função inversa
	8ª semana: (29/08/2022 até 02/09/2022) - revisão
	9ª semana: (05/09/2022 até 09/09/2022) - Avaliação A1
05 de Setembro de 2022	Avaliação 1 (A1)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 12 de Setembro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p>	<p>10ª semana: (12/09/2022 até 16/09/2022) - Introdução e definição de funções polinomiais do 1º grau</p> <p>11ª semana: (19/09/2022 até 23/09/2022) - Gráficos de funções polinomiais do 1º grau</p> <p>12ª semana: (26/09/2022 até 30/09/2022) - Coeficientes, zeros e equações do 1º grau</p> <p>13ª semana: (03/10/2022 até 08/10/2022) - Crescimento, decrescimento e estudo do sinal de funções do 1º grau</p> <p>14ª semana: (10/10/2022 até 14/10/2022) - Inequações do 1º grau</p> <p>15ª semana: (17/10/2022 até 21/10/2022) - Função modular</p> <p>16ª semana: (24/10/2022 até 28/10/2022) - Equações e inequações modulares</p> <p>17ª semana: (31/10/2022 até 04/11/2022) - Avaliação A2</p> <p>18ª semana: (07/11/2022 até 11/11/2022) - Avaliação RS1</p>
31 de Outubro de 2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 31 de outubro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p>	RS1 (07/11/2022)
<p>3.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 04 de março de 2023</p>	<p>19ª semana: (21/11/2022 até 25/11/2022) - Revisão de potência</p> <p>20ª semana: (28/11/2022 até 03/12/2022) - Definição e gráficos de funções exponenciais</p> <p>21ª semana: (05/12/2022 até 09/12/2022) - Equação e inequação exponencial</p> <p>22ª semana: (12/12/2022 até 16/12/2022) - Conceito de logaritmo</p> <p>23ª semana: (19/12/2022 até 23/12/2022) - Sistemas de logaritmos</p> <p>24ª semana: (30/01/2023 até 03/02/2023) - Conceito de logaritmos</p> <p>25ª semana: (06/02/2023 até 10/02/2023) - Propriedades operatórias</p> <p>26ª semana: (13/02/2023 até 17/02/2023) - mudança de base</p> <p>27ª semana: (27/02/2023 até 03/03/2023) - Avaliação A1</p>
27 de fevereiro de 2023	Avaliação 1 (A1)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4.º Bimestre - (40h/a) Início: 06 de março de 2023 Término: 05 de maio de 2023	28ª semana: (06/03/2023 até 10/03/2023) - Função logarítmica
	29ª semana: (13/03/2023 até 17/03/2023) - Equação e inequação logarítmica
	30ª semana: (20/03/2023 até 24/03/2023) - logaritmos decimais
	31ª semana: (27/03/2023 até 31/03/2023) - Sequência ou sucessão
	32ª semana: (03/04/2023 até 07/04/2023) - PA e propriedades de uma PA
	33ª semana: (10/04/2023 até 14/04/2023) - PG
	34ª semana: (17/04/2023 até 21/04/2023) - soma de termos de uma PG
	35ª semana: (24/04/2023 até 28/04/2023) - Avaliação A2
	36ª semana: (01/05/2022 até 05/05/2022) - Avaliação RS2
17 de abril de 2023	Avaliação 2 (A2)
Início: 24 de abril de 2023 Término: 05 de maio de 2023	RS2 (24/04/2023)
08 de maio de 2023	VS
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática – ciência e aplicações. Volume 1. SP: Editora Saraiva, 2010.	RIBEIRO, J. Matemática. Volume 1. SP: Editora Scipione, 2011. SMOLE, K.; DINIZ, M. Matemática: ensino médio. Volume 1. SP: Editora Saraiva. 2010. SOUZA, J. Novo olhar – Matemática. Volume 1. SP: FTD. 2010. DANTE, L. Matemática – contexto e aplicações. Volume 1. SP: Editora Ática. 2011.

Juliana Chagas Ribeiro
Professor
Componente Curricular de matemática - DEP

Roberta Matta de Araújo
Coordenador
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio

Coordenação de ciências da natureza e matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araújo, CHEFE - RPS - CACNMCC, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA**, em 22/07/2022 11:11:40.
- **Juliana Chagas Ribeiro, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 04/07/2022 15:21:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 367879
Código de Autenticação: ef87739125





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 75/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática II - Dependência
Abreviatura	MAT
Carga horária total	160 h/aulas
Carga horária/Aula Semanal	4 horas/aula
Professor	Juliana Chagas Ribeiro
Matrícula Suape	3261057
2) EMENTA	
TRIGONOMETRIA; FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS; EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMETRICAS, LEIS DOS SENOS E DOS COSENOS; MATRIZES E DETERMINANTES; SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES; GEOMETRIA ESPACIAL	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar gráficos e funções; conhecer as relações no ciclo trigonométrico, compreender o uso e as aplicações das funções trigonométricas, calcular distâncias inalcançáveis.• Analisar tabelas e suas representações na vida cotidiana, fazer operações com tabelas, calcular áreas e resolver sistemas com uso de determinantes.• Modelar problemas através de sistemas lineares, encontrar e discutir suas soluções.• Reconhecer as características das figuras geométricas espaciais; interpretar grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes, simetrias de figuras espaciais.	
4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	
<p>I - TRIGONOMETRIA</p> <p>0. Revisão: trigonometria no triângulo retângulo</p> <p>1. A circunferência</p> <p>1.1 Medidas de arco de uma circunferência;</p> <p>1.2 Comprimento de uma circunferência;</p> <p>1.3 Uma outra maneira de se medir arcos: o radiano</p> <p>2. O ciclo trigonométrico</p> <p>3. Arcos côngruos</p> <p>3.1 Medidas de arcos côngruos</p> <p>4. O seno e o cosseno do ciclo trigonométrico</p> <p>4.1 Variação do seno e do cosseno de um arco</p> <p>4.2 Seno e cosseno de arcos notáveis</p> <p>5. A tangente e a cotangente do ciclo trigonométrico</p> <p>5.1 Tangente e cotangente de arcos notáveis</p> <p>6. A secante e a cossecante do ciclo trigonométrico</p> <p>II - FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS</p> <p>1. A função seno</p> <p>2. A função cosseno</p> <p>3. A função tangente</p> <p>4. Outras funções trigonométricas</p> <p>5. Relações entre funções trigonométricas</p>	

9. Derivação do primeiro quadrante ao primeiro quadrante

7. Relações entre as funções trigonométricas de arcos complementares

8. Funções trigonométricas da soma e da diferença de dois arcos

8.1 Determinação do $\cos(a + b)$ e do $\cos(a - b)$;

8.2 Determinação do $\sin(a + b)$ e do $\sin(a - b)$;

8.3 Determinação do $\operatorname{tg}(a + b)$ e do $\operatorname{tg}(a - b)$;

8.4 O arco duplo

III - EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMETRICAS, LEIS DOS SENOS E DOS COSSENO

1. Equações trigonométricas

2. Como resolver uma equação trigonométrica

2.1 Equações que podem ser reduzidas à forma $\sin x = \sin a$;

2.2 Equações que podem ser reduzidas à forma $\cos x = \cos a$;

2.3 Equações que podem ser reduzidas à forma $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg} a$;

3. Inequações trigonométricas

4. Como resolver inequações trigonométricas.

4.1 Inequações trigonométricas do 1º tipo;

4.2 Inequações trigonométricas do 2º tipo;

4.3 Inequações trigonométricas do 3º tipo;

5. A lei dos senos e a lei dos cossenos.

6. Cálculo da área de um triângulo

IV - MATRIZES E DETERMINANTES

1. O conceito de matriz

1.1 Representação de uma matriz

2. Igualdade de matrizes

3. Tipos de matrizes

3.1 Matriz nula;

3.2 Matriz oposta;

3.3 Matriz transposta;

3.4 Matriz quadrada;;

3.5 Matriz diagonal;

4. Adição e subtração de matrizes

4.1 Equações matriciais

5. Multiplicação de um número real por uma matriz

6. Multiplicação de matrizes

7. Matriz inversa

8. Determinante de uma matriz quadrada

8.1 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 1 e de ordem 2;

8.2 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 3;

8.3 Determinante de uma matriz quadrada de ordem n ;

8.4 Algumas propriedades de determinantes.

V - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

1. Equação Linear

1.1 Resolução de uma equação linear

2. Sistemas Lineares

2.1 Resolução de sistemas lineares pelo método da substituição

2.2 Sistemas lineares homogêneos

2.3 Sistemas lineares equivalentes

3. Matriz associada a um sistema linear

4. Regra de Cramer

5. Classificação de um sistema linear

VI - GEOMETRIA ESPACIAL

0. Revisão: geometria plana

1. Os poliedros

Relação de Euler

Poliedros regulares

2. Os prismas

Prismas regulares

Áreas da superfície de um prisma

Paralelepípedos

Diagonal de um paralelepípedo retângulo

Volume de um prisma

3. As pirâmides

Pirâmides regulares

Áreas da superfície de uma pirâmide

Tetraedro

Volume de uma pirâmide

Tronco de pirâmide

4. O cilindro

Classificação dos cilindros

Secção meridiana de um cilindro

Área lateral e área total de um cilindro reto

Volume de um cilindro

5. O cone

Classificação dos cones

Secção meridiana de um cone

Área lateral e área total de um cone circular reto

Volume de um cone

Tronco de cone reto de bases paralelas (áreas e volumes)

4) CONTEÚDO

Área de uma superfície esférica e volume da esfera.
Partes da esfera

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Sala de aula.
- Quadro.
- Pincéis e apagador para Quadro.
- Laboratório de informática ou notebooks.
- Data – show ou equipamentos de reprodução.
- Livros didáticos e materiais impressos.
- Calculadora.
- Softwares pedagógicos livres.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (40h/a) Início: 11 de julho de 2022 Término: 10 de setembro de 2022</p>	
<p>11/07/2022 até 15/07/2022 1ª. Semana (4 h/a)</p>	<p>1. semanas 1.1 - 1ª semana: Revisão de trigonometria no triângulo retângulo, a circunferência e Medidas de arco de uma circunferência</p>
<p>18/07/2022 até 22/07/2022 2.ª Semana (4 h/a)</p>	<p>1.2 - 2ª semana: comprimento de circunferência e o radiano</p>
<p>25/07/2022 até 30/07/2022 3.ª Semana (8 h/a)</p>	<p>1.3 - 3ª semana: ciclo trigonométrico e arcos congruos Sábado letivo</p>
<p>01/08/2022 até 05/08/2022 4.ª Semana (4h/a)</p>	<p>1.4 - 4ª semana: seno, cosseno, tangente e cotangente</p>
<p>08/08/2022 até 12/08/2022 5.ª Semana (4 h/a)</p>	<p>1.5 - 5ª semana: secante e cossecante</p>
<p>15/08/2022 até 20/08/2022 6.ª Semana (4 h/a)</p>	<p>1.6 - 6ª semana: Função seno e função cosseno</p>
<p>22/08/2022 até 26/08/2022 7.ªSemana(4 h/a)</p>	<p>1.7 - 7ª semana: Função tangente e outras funções trigonométricas e relações entre funções trigonométricas</p>
<p>29/08/2022 até 02/09/2022 8.ª Semana (4 h/a)</p>	<p>1. 8 - 8ª semana: Revisão</p>
<p>05/09/2022 até 09/09/2022 9.ªSemana(4 h/a)</p>	<p>1. 9 - 9ª semana: Avaliação A1</p>
<p>01 de setembro de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 12 de setembro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p>	<p>2. semanas</p> <p>2.1 - 10ª semana: Redução ao primeiro quadrante e relações entre as funções trigonométricas de arcos complementares.</p> <p>Sábado letivo</p> <p>2.2 - 11ª semana: Funções trigonométricas da soma e diferença entre dois arcos e arco duplo</p> <p>2.3 - 12ª semana: Determinação do $\cos(a + b)$ e do $\cos(a - b)$; do $\sin(a + b)$ e do $\sin(a - b)$; $\operatorname{tg}(a + b)$ e $\operatorname{tg}(a - b)$</p> <p>2.4 - 13ª semana: Equações trigonométricas e como resolver uma equação trigonométrica</p> <p>2.5 - 14ª semana: Equações que podem ser reduzidas a forma $\operatorname{sen} x = \operatorname{sen} a$; $\operatorname{cos} x = \operatorname{cos} a$; $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg} a$</p> <p>2.6 - 15ª semana: Inequações trigonométricas</p> <p>2.7 - 16ª semana: a lei dos senos e dos cossenos e cálculo da área de um triângulo</p> <p>2.8 - 17ª semana: Avaliação A2</p> <p>2.9 - 18ª semana: Avaliação RS1</p>
<p>12/09/2022 até 17/09/2022</p> <p>10.ª Semana (8 h/a)</p>	
<p>19/09/2022 até 24/09/2022</p> <p>11.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>26/09/2022 até 30/09/2022</p> <p>12.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>03/10/2022 até 07/10/2022</p> <p>13.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>10/10/2022 até 14/10/2022</p> <p>14.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>17/10/2022 até 21/10/2022</p> <p>15.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>24/10/2022 até 28/10/2022</p> <p>16.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>31/10/2022 até 04/11/2022</p> <p>17.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>07/11/2022 até 11/11/2022</p> <p>18.ª Semana (4 h/a)</p>	
<p>03 de novembro de 2022</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p>
<p>Início: 31 de outubro de 2022</p> <p>Término: 11 de novembro de 2022</p>	<p>RS1 (10/11/2022)</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>3.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 04 de março de 2023</p> <p>21/11/2022 até 25/11/2022 19.ªSemana(4 h/a)</p> <p>28/11/2022 até 02/12/2022 20.ªSemana(4 h/a)</p> <p>05/12/2022 até 09/12/2022 21.ªSemana(4 h/a)</p> <p>12/12/2022 até 16/12/2022 22.ªSemana(4 h/a)</p> <p>19/12/2022 até 23/12/2022 23.ªSemana(4 h/a)</p> <p>30/01/2023 até 04/02/2023 24.ªSemana(8 h/a)</p> <p>06/02/2023 até 11/02/2023 25.ªSemana(4 h/a)</p> <p>13/02/2023 até 17/02/2023 26.ªSemana(4 h/a)</p> <p>27/02/2023 até 03/03/2023 27.ªSemana(4 h/a)</p>	<p>3. semanas</p> <p>3.1 - 19ª semana: O conceito de matriz, representação de uma matriz</p> <p>3.2 - 20ª semana: Igualdade de matrizes e tipos de matrizes</p> <p>3.3 - 21ª semana: Matriz nula, matriz transposta, matriz oposta, matriz quadrada e matriz diagonal</p> <p>3.4 - 22ª semana: Adição e subtração de matrizes e equações matriciais</p> <p>3.5 - 23ª semana: Multiplicação de matrizes e matriz inversa</p> <p>3.6 - 24ª semana: Determinantes de matrizes quadradas e propriedades dos determinantes</p> <p>Sábado letivo</p> <p>3.7 - 25ª semana: Equação linear e sistemas lineares</p> <p>3.8 - 26ª semana: Matriz associada a um sistema linear e regra de cramer</p> <p>3.9 - 27ª semana: Avaliação A3</p>
02 de março de 2023	Avaliação 3 (A1)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>4.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 06 de março de 2022</p> <p>Término: 05 de maio de 2022</p>	<p>4. semanas</p> <p>4.1 - 28ª semana: Revisão de geometria plana e poliedros</p> <p>4.2 - 29ª semana: Os prismas</p> <p>4.3 - 30ª semana: paralelepípedos</p> <p>4.4 - 31ª semana: As pirâmides</p> <p>4.5 - 32ª semana: O cilindro</p> <p>4.6 - 33ª semana: O cone</p> <p>4.7 - 34ª semana: A esfera</p> <p>4.8 - 35ª semana: Avaliação A4</p> <p>4.9 - 36ª semana: Avaliação RS2</p>
06/03/2023 até 10/03/2023	
28.ªSemana(4 h/a)	
13/03/2023 até 17/03/2023	
29.ªSemana(4 h/a)	
20/03/2023 até 24/03/2023	
30.ªSemana(4 h/a)	
27/03/2023 até 01/04/2023	
31.ªSemana(4 h/a)	
03/04/2023 até 07/04/2023	
32.ªSemana(4 h/a)	
10/04/2023 até 14/04/2023	
33.ªSemana(4 h/a)	
17/04/2023 até 21/04/2023	
34.ªSemana(4 h/a)	
24/04/2023 até 29/04/2023	
35.ªSemana(8 h/a)	
01/05/2023 até 05/05/2023	
36.ªSemana(4 h/a)	
27 de abril de 2023	Avaliação 4 (A2)
Início: 24 de abril de 2023	
Término: 05 de maio de 2023	
11 de maio de 2023	RS2 (04/05/2023)
	VS
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática – ciência e aplicações. Volume 2. SP: Editora Saraiva, 2010.	RIBEIRO, J. Matemática. Volume 2. SP: Editora Scipione, 2011. SMOLE, K.; DINIZ, M. Matemática: ensino médio. Volume 2. SP: Editora Saraiva. 2010. SOUZA, J. Novo olhar – Matemática. Volume 2. SP: FTD. 2010. DANTE, L. Matemática – contexto e aplicações. Volume 2. SP: Editora Ática. 2011.

Juliana Chagas Ribeiro
Professor
Componente Curricular: Matemática - DEP

Roberta Matta de Araújo
Coordenador
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio

Coordenação de ciências da natureza e matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araujo**, CHEFE - RPS - CACNMCC, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 22/07/2022 11:12:46.
- **Juliana Chagas Ribeiro**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 04/07/2022 14:43:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 367939

Código de Autenticação: b192b20e35

