



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 16

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

3 º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Matemática III
Abreviatura	Fundamentos III
Carga horária presencial	80 h/a, 100 %
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a, 100 %
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Romulo Mussel
Matrícula Siape	2177996

2) EMENTA

Sequências. Progressões Aritméticas. Progressões Geométricas. Trigonometria.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Reconhecer representações diferentes de um mesmo conceito.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas corretamente (tabelas, gráficos, equações, inequações, etc.).
- Expressar-se oral, escrita e graficamente, valorizando a precisão da linguagem.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo da trigonometria em situações concretas e em estudos futuros.
- Utilizar o computador, reconhecendo suas potencialidades e limitações.
- Selecionar estratégias de resolução de atividades envolvendo os conteúdos estudados nesta disciplina.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Sequências
 - 1.1. Noções iniciais
 - 1.2. Lei de Formação
2. Progressões Aritméticas
 - 2.1. Definição
 - 2.2. Termo geral
 - 2.3. Soma dos termos
3. Progressões Geométricas
 - 3.1. Definição
 - 3.2. Termo geral
 - 3.3. Soma dos termos
4. Trigonometria
 - 4.1. Trigonometria no triângulo retângulo
 - 4.2. Arcos e ângulos
 - 4.3. A circunferência trigonométrica
 - 4.4. Funções trigonométricas
 - 4.5. Relações Fundamentais
 - 4.6. Transformações
 - 4.7. Identidades
 - 4.8. Equações trigonométricas
 - 4.9. Inequações trigonométricas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1. Aulas expositivas e dialogadas com recursos diversos (digitais ou não);
2. Discussões em grupo;
3. Atividades em grupos e individuais;
4. Pesquisas;
5. Avaliação formativa.
 - Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Monitor (TV) ou projetor;
- Quadro;
- Pincel de Quadro;
- Software Geogebra;
- Laboratório de Informática;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05 a 03/06/2023 1ª semana (4 h/a) Sábado letivo referente à 5ª feira	Apresentação da disciplina, critérios de avaliação, cobrança de frequência, etc. 1. Sequências 1.1. Noções iniciais
05 a 07/06/2023 2ª semana (4 h/a) Não haverá aula nos dias 08 e 09/06, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado de Corpus Christi e recesso.	1. Sequências 1.2. Lei de Formação

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>12 a 17/06/2023</p> <p>3ª semana (4 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 6ª feira</p>	<p>2. Progressões Aritméticas</p> <p>2.1. Definição</p>
<p>19 a 23/06/2023</p> <p>4ª semana (4 h/a)</p>	<p>2. Progressões Aritméticas</p> <p>2.2. Termo geral</p>
<p>26 a 30/06/2023</p> <p>5ª semana (4 h/a)</p>	<p>2. Progressões Aritméticas</p> <p>2.3. Soma dos termos</p>
<p>03 a 08/07/2023</p> <p>6ª semana (4 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 5ª feira</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas de revisão • Atividade Avaliativa (Trabalho em sala) Valor: 3,0 pontos
<p>10 a 14/07/2023</p> <p>7ª semana (4 h/a)</p>	<p>3. Progressões Geométricas</p> <p>3.1. Definição</p>
<p>17 a 22/07/2023</p> <p>8ª semana (6 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 2ª feira</p>	<p>3. Progressões Geométricas</p> <p>3.2. Termo geral</p> <p>3.3. Soma dos termos</p>
<p>24 a 28/07/2023</p> <p>9ª semana (4 h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prova P1 Valor: 7,0 pontos
<p>31/07 a 05/08/2023</p> <p>10ª semana (4 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 3ª feira</p>	<p>4. Trigonometria</p> <p>4.3. A circunferência trigonométrica</p> <p>4.2. Arcos e ângulos</p>
<p>07 a 11/08/2023</p> <p>11ª semana (4 h/a)</p>	<p>4. Trigonometria</p> <p>4.1. Trigonometria no triângulo retângulo</p>
<p>14 a 19/08/2023</p> <p>12ª semana (4 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 5ª feira</p>	<p>4.4. Funções trigonométricas</p> <p>4.5. Relações Fundamentais</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>21 a 25/08/2023</p> <p>13ª semana (4 h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas de revisão • Atividade Avaliativa (Trabalho em sala) Valor: 3,0 pontos
<p>28/08 a 01/09/2023</p> <p>14ª semana (4 h/a)</p> <p>Nos dias 30/08 a 01/09 será realizada a Semana do Saber Fazer Saber.</p>	<p>4. Trigonometria</p> <p>4.6. Transformações</p> <p>4.7. Identidades</p>
<p>04 a 06/09/2023</p> <p>15ª semana (4 h/a)</p> <p>Não haverá aula nos dias 07 e 08/09, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado da Independência e recesso.</p> <p>Semana limite para defesa de TCC.</p>	<p>4. Trigonometria</p> <p>4.8. Equações trigonométricas</p>
<p>11 a 16/09/2023</p> <p>16ª semana (4 h/a)</p> <p>Nos dias 11 e 12, a partir de 9:40 no turno da manhã e a partir de 20:10 no turno da noite, serão realizados os seminários de TCC. Alunos e professores que estariam em aula podem comparecer aos seminários das disciplinas de TCC I, II e III.</p> <p>Sábado letivo referente à 6ª feira</p>	<p>4. Trigonometria</p> <p>4.9. Inequações trigonométricas</p>
<p>18 a 22/09/2023</p> <p>17ª semana (4 h/a)</p>	<p>Aulas de exercícios e revisão para a prova.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova P2 Valor: 7,0 pontos
<p>25 a 30/09/2023</p> <p>18ª semana (6 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 4ª feira</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vista de prova P2 • Aula de dúvidas • Prova P3 Valor: 10,0 pontos
<p>02 a 07/10/2023</p> <p>19ª semana (4 h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 6ª feira</p>	<p>Correção da prova e vista da prova P3.</p>

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CARMO, Manfredo P.; MORGADO, Augusto C. Trigonometria / Números Complexos. IMPA/VITAE. 1992.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. v. 3. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1993.</p> <p>IEZZI, Gelson.; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar. v. 4. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1993.</p>	<p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>LIMA, Elon L. CARVALHO, Paulo C. P. WAGNER, Eduardo. MORGADO, Augusto. A Matemática do Ensino Médio. v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 1996.</p> <p>LIMA, Elon L. CARVALHO, Paulo C. P. WAGNER, Eduardo. MORGADO, Augusto. A Matemática do Ensino Médio. v. 2. Rio de Janeiro: SBM, 2002.</p> <p>MORGADO, Augusto C. WAGNER, Eduardo. ZANI, Sheila C. Progressões e Matemática Financeira. SBM, 1993.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005.</p>

Romulo Mussel
 Professor
 Componente Curricular
 Fundamentos de Matemática III

Carla Antunes Fontes 1099249
 Coordenadora
 Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Coordenacao Academica Do Curso Superior De Licenciatura Em Matematica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carla Antunes Fontes, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLICC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 23:19:30.
- **Romulo Mussel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 29/04/2023 19:00:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/04/2023. 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: 446321
 Código de Autenticação: 18de42b323





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 48

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

3º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II
Abreviatura	Leamat II
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Ana Paula Rangel de Andrade e Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues
Matrícula Siape	269343 e 2312214

2) EMENTA

A ementa é flexível e está condicionada aos temas selecionados para os projetos deste componente curricular de acordo com as escolhas dos diversos grupos de professores em formação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Possibilitar ao futuro professor ter contato, o mais cedo possível, com questões inerentes ao ensino e aprendizagem de Matemática.

1.2. Específicos:

- Observar e refletir sobre processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Básica;
- Refletir sobre os problemas e alternativas do ensino específico de alguns tópicos de Matemática na Educação Básica;
- Investigar materiais instrucionais que possam facilitar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Básica.
- Elaborar uma sequência didática e aplicá-la na turma do LEAMAT II.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

Processo de elaboração de uma sequência didática com um tema específico, voltada para alunos da Educação Básica.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**– O professor orientador reflete com os licenciandos sobre todo o processo de elaboração da sequência didática. O conteúdo a ser abordado deve ser de domínio teórico dos licenciandos e dessa forma, conversas sobre o tema podem ser planejadas.
- **Atividades em grupo** – A elaboração da sequência didática será em grupo, em um espaço de troca, construção de ideias e discussão de problemas.
- **Pesquisas** – As pesquisas ocorrerão a todo o momento, com consultas em livros, artigos, vídeos, dentre outros materiais. Ao final do semestre, ela se estenderá com a aplicação da sequência didática na turma do LEAMAT II.
- **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).

Essa disciplina tem uma avaliação qualitativa. Assim para ser considerado aprovado o aluno deverá atender aos critérios:

- Ter no mínimo 75% de presença nos encontros ocorridos e cumprir com as atividades propostas, pois essas contabilizaram na carga horária de atividades assíncronas.
- Participar efetiva e satisfatoriamente das atividades solicitadas pelo professor responsável.
- Entregar o relatório de cada período até o fim do semestre letivo.

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco
- Canetas para quadro branco
- Projetor de mídia
- Textos e artigos
- Vídeos e videoaulas
- Materiais manipuláveis ou concretos
- Softwares

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
30/05/2023	Conversa inicial sobre a disciplina
1ª semana (4 h/a)	Correção do Relatório do LEAMAT I
06/06/2023	Correção e entrega final do Relatório do LEAMAT I
2ª semana (4h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
13/06/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
3ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
20/06/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
4ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
27/06/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
5ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
04/07/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
6ª semana (4h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
11/07/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
7ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
18/07/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
8ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
25/07/2023	Elaboração da sequência didática e do
9ª semana (4 h/a)	relatório
01/08/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
10ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
05/08/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
11ª semana (8 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
Sábado letivo	
08/08/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
12ª semana (4 h/a)	Elaboração da sequência didática e do relatório
15/08/2023	Elaboração da sequência didática e do
13ª semana (4h/a)	relatório

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22/08/2023	Elaboração da sequência didática e do relatório
14ª semana (4 h/a)	
29/08/2023	Apresentação da sequência didática e elaboração do relatório
15ª semana (4 h/a)	
05/09/2023	Apresentação da sequência didática e elaboração do relatório
16ª semana (4 h/a)	
12/09/2023	Apresentação da sequência didática e elaboração do relatório
17ª semana (4h/a)	
19/09/2023	Apresentação da sequência didática e elaboração do relatório
18ª semana (4h/a)	
26/09/2023	Avaliação da disciplina
19ª semana (4h/a)	
03/10/2023	Avaliação da disciplina
20ª semana (4 h/a)	

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BOLETIM GEPEM. Rio de Janeiro: UFRJ. Semestral. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Matemática**. Brasília: MEC, 2000.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1984.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. Brasília: SBEM, 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 16 ed. Campinas-SP: Papirus, 2007.

LIMA, Elon L. CARVALHO, Paulo C. P. WAGNER, Eduardo. MORGADO, Augusto. A

Matemática do Ensino Médio. 11 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. Coleção Professor de Matemática.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Rio de Janeiro: SBM, 2022.

Ana Paula Rangel de Andrade

Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues
Professoras

Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática I
Componente Curricular

Carla Antunes Fontes 1099249
Coordenadora

Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carla Antunes Fontes**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLMCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 11/05/2023 23:35:05.
- **Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 10/05/2023 16:51:18.
- **Ana Paula Rangel de Andrade**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 10/05/2023 16:38:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/05/2023. 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: 449791
Código de Autenticação: a4cb4c9a99





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 63

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

3º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução à História da Matemática
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h/a, 68h, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 68h, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Ana Paula Rangel de Andrade
Matrícula Siape	269343

2) EMENTA

A matemática na Babilônica. A matemática no antigo Egito. A matemática pitagórica. Os Elementos de Euclides. A matemática no final da Antiguidade e na Idade Média. Descartes e a Geometria Analítica. O Cálculo e os conceitos relacionados. A história da Matemática como fonte de pesquisa.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. **Geral:** Compreender a História da Matemática como uma construção humana desenvolvida em contextos de múltiplas práticas e vivências e de percurso não linear.

1.2. **Específicos:**

- Identificar as primeiras formas de registro da história;
 - Compreender a escrita numérica sexagesimal dos babilônicos;
 - Analisar as diferentes formas de resolução de problemas, atualmente considerados como de equação do segundo grau, expressas pelos babilônicos;
 - Compreender o método das “receitas” dos babilônicos na resolução de problemas;
 - Compreender o sistema de numeração egípcio;
 - Multiplicar e dividir números naturais não-nulos a partir do método das duplicações sucessivas dos egípcios, compreendendo os fundamentos matemáticos de tal técnica;
 - Utilizar a regra da “falsa posição” dos egípcios na resolução de problemas, compreendendo os seus fundamentos matemáticos;
 - Compreender a decomposição de uma fração em frações unitárias por meio de situações-problemas da história;
 - Compreender os cálculos de área feito por babilônicos e egípcios;
 - Relacionar o pensamento racional dos gregos com a matemática demonstrativa;
 - Compreender aspectos da filosofia pitagórica;
 - Identificar relações entre diferentes números figurados;
 - Utilizar representações algébricas e geométricas para os números figurados;
 - Compreender a relação entre o teorema de Pitágoras e os números figurados;
 - Reconhecer a importância de Pitágoras para o estudo da música;
 - Reconhecer a importância da obra Elementos para o contexto da época e para a Matemática, de modo geral;
 - Identificar a diferença entre definições, postulados e noções comuns segundo Euclides;
 - Analisar nos Elementos de Euclides estudos em equivalência de áreas, proporcionalidade e teoria dos números;
 - Discutir problemas e resoluções apresentados por Bhaskara e Al-Khwarizmi;
 - Resolver equações do segundo grau utilizando o método geométrico proposto por Descartes e relacionar tal método com a fórmula conhecida como “de Bhaskara”.
 - Compreender a importância do problema de Pappus para a Geometria Analítica;
 - Associar as operações matemáticas básicas com construções geométricas propostas por Descartes;
 - Identificar em diferentes momentos históricos, matemáticos e estudos que contribuíram para os conceitos relacionados ao Cálculo Diferencial e Integral;
 - Relacionar diferentes soluções apresentadas em problemas matemáticos da história com as que são mostradas atualmente em estudos desta ciência;
 - Discutir os fundamentos matemáticos presentes na resolução de diferentes problemas históricos;
- Reconhecer a importância do contexto histórico na determinação do pensamento matemático;
- Desenvolver uma visão crítica sobre a forma como a história da Matemática é apresentada em diferentes textos acadêmicos;
 - Refletir sobre o uso da História da Matemática como fonte de pesquisa e como recurso didático.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

.1. A matemática na Babilônia

- 1.1 O contexto histórico
- 1.2 As primeiras formas de registro
- 1.3 O sistema de numeração sexagesimal
- 1.4 O método das “receitas” e os pensamentos algébrico e geométrico
- 1.5 O cálculo de áreas

2. A matemática no antigo Egito

- 2.1 O contexto histórico
- 2.2 O sistema de numeração
- 2.3 Os números fracionários
- 2.4 A multiplicação e a divisão
- 2.5 A regra da “falsa posição”
- 2.6 O cálculo de áreas

3. A matemática pitagórica

- 3.1 O contexto histórico
- 3.2 O pensamento racional e a matemática demonstrativa
- 3.3 A filosofia pitagórica
- 3.4 Os números figurados
- 3.5 O teorema de Pitágoras
- 3.6 Pitágoras e o estudo de frações na música

.4. Os Elementos de Euclides

- 4.1 A obra Elementos
- 4.2 Análise dos livros

5. A matemática no final da Antiguidade e na Idade Média

5.1 O contexto histórico

5.2 A matemática indiana e a árabe: Bhaskara e Al-Khwarizmi

5.3 A matemática teórica e a experimental: Marcus Vitruvius, Leonardo da Vinci e Galileu Galilei

6. Descartes e a Geometria Analítica

6.1 O contexto histórico

6.2 Equações do segundo grau

6.3 As operações básicas da aritmética em construções com régua e compasso

6.4 O problema de Pappus e o método cartesiano

7. O Cálculo e os conceitos relacionados

7.1 Cavalieri e os indivisíveis

7.2 Newton e Leibniz

7.3 O método de Exaustão

8. A história da Matemática como fonte de pesquisa

8.1 Análise crítica de relatos históricos

8.2 Estudo de temas livres

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**— O professor conversa com os licenciandos sobre as temáticas da ementa num contexto em que eles são frequentemente acessados para dar opiniões, discutir as dúvidas e questões pertinentes aos temas tratados.
- **Estudo dirigido** – O professor encaminha aos licenciandos atividades com estudos direcionados e ao final, tem-se um espaço para a socialização do conhecimento e discussão de possíveis dúvidas.
- **Atividades em grupo** – Os licenciandos podem realizar atividades em grupo com o objetivo de trocar ideias e obter mais compreensão sobre o que está sendo discutido.
- **Pesquisas** – As pesquisas sobre questões pertinentes aos temas podem ocorrer em vídeo aulas, textos, livros dentre outros materiais. Ao final, são compartilhadas com todos.
- **Avaliação formativa** – A avaliação é 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 e em dupla com consulta, seminários com apresentação de trabalhos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco
- Canetas para quadro branco
- Livro
- Projetor de mídia
- Textos e artigos
- Vídeos e videoaulas
- Applets

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

Apresentação da disciplina

29/05 a 03/06/2023

1. A matemática na Babilônia

1ª semana (4h/a)

1.1 O contexto histórico

1.2 As primeiras formas de registro

1.3 O sistema de numeração sexagesimal

05 a 07/06/2023

1.4 O método das “receitas” e os pensamentos algébrico e geométrico

2ª semana (4h/a)

1.5 O cálculo de áreas

2. A matemática no antigo Egito

12 a 17/06/2023

2.1 O contexto histórico

3ª semana (6h/a)

2.2 O sistema de numeração

Sábado letivo de 6ª feira

2.3 Os números fracionários

2.4 A multiplicação e a divisão

19 a 23/06/2023

2.5 A regra da “falsa posição”

4ª semana (4h/a)

2.6 O cálculo de áreas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	A matemática pitagórica
26 a 30/06/2023	3.1 O contexto histórico
5ª semana (4h/a)	3.2 O pensamento racional e a matemática demonstrativa
	3.3 A filosofia pitagórica
	3.4 Os números figurados
03 a 08/07/2023	
6ª semana (4h/a)	Os números figurados (cont.)
10 a 14/07/2023	3.5 O teorema de Pitágoras
7ª semana (4h/a)	3.6 Pitágoras e o estudo de frações na música
17 a 22/07/2023	
8ª semana (4h/a)	Atividade avaliativa – A1 – 2 pontos
Sábado letivo referente à 2ª feira	Comentários da atividade avaliativa
24 a 28/07/2023	
9ª semana (4h/a)	Atividade avaliativa A1 – 8 pontos
	4. Os Elementos de Euclides
31/07 a 05/08/2023	4.1 A obra Elementos
10ª semana (6h/a)	4.2 Análise dos livros
Sábado letivo referente à 3ª feira	4.2.1 Definições, postulados e noções comuns
	4.2.2 Equivalência de áreas
07 a 11/08/2023	4.2.3 Teoria das proporções
11ª semana (4h/a)	4.2.4 Teoria dos números
14 a 19/08/2023	5. A matemática no final da Antiguidade e na Idade Média
12ª semana (4h/a)	5.1 O contexto histórico
	5.2 A matemática indiana e a árabe: Bhaskara e Al-Khwarizmi
21 a 25/08/2023	A matemática de Bhaskara (cont.)
13ª semana (4h/a)	5.3 A matemática teórica e a experimental: Marcus Vitruvius, Leonardo da Vinci e Galileu Galilei
28/08 a 01/09/2023	6. Descartes e a Geometria Analítica
14ª semana (4h/a)	6.1 O contexto histórico
	6.2 Equações do segundo grau

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

04 a 06/09/2023	6.3 As operações básicas da aritmética em construções com régua e compasso
15ª semana (4h/a)	6.4 O problema de Pappus e o método cartesiano
	7. O Cálculo e os conceitos relacionados
11 a 16/09/2023	7.1 Cavalieri e os indivisíveis
16ª semana (6h/a)	7.2 Newton e Leibniz
Sábado letivo 6ª feira	7.3 O método de Exaustão
18 a 22/09/2023	Atividade avaliativa – A2 – 2 pontos
17ª semana (4h/a)	Comentários sobre a atividade – Estudo de temas livres
25 a 30/09/2023	Atividade avaliativa – A2 – 8 pontos
18ª semana (4h/a)	Estudo de temas livres
02 a 07/10/2023	
19ª semana (6h/a)	Atividade avaliativa A3 – 10 pontos
Sábado letivo 6ª feira	

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

GARBI, Gilberto Geraldo. **A rainha das ciências**: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática. 5. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 468 p., il. ISBN [Broch.].

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Tradução de Hygino Hugueros Domingues. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2004. 843 p., il. ISBN (Broch.).

ROQUE, Tatiana. **História da matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro, Zahar, 2012.

11.2) Bibliografia complementar

BOYER, Carl B.; MERZBACH, Uta C. **História da matemática**.

Tradução Helena Castro. São Paulo: E. Blücher, 2012. 503 p. ISBN 9788521206415 (Broch.).

MIGUEL, Antonio. **História da matemática**: em atividades didáticas.

2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 319 p., il. (Coleção contextos da ciência). ISBN [Broch.].

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Tradução de Hygino H. Domingues. Campinas, São Paulo: Ed. UNICAMP, 1999.

Ana Paula Rangel de Andrade 269343
Professor
Componente Curricular Fundamentos de Matemática II

Carla Antunes Fontes 1099249
Coordenadora
Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carla Antunes Fontes, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLMCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 23:44:20.
- **Ana Paula Rangel de Andrade, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 10/05/2023 23:22:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/05/2023. 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: 449939

Código de Autenticação: 5d337dd8a9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 67

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

3º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Cálculo Diferencial e Integral II
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	60 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues
Matrícula Siape	2312214

2) EMENTA

Estudo dos gráficos de uma função. Problemas de otimização. Diferencial. Integrais definidas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas e expressões algébricas bem como identificar variáveis relevantes para a resolução de problemas aplicados.

1.2. Específicos:

- Aplicar corretamente as regras de derivação;
- Determinar os números críticos das funções e os intervalos abertos nos quais as funções são crescentes ou decrescentes;
- Reconhecer a ocorrência de extremos relativos em funções;
- Utilizar o teste da primeira derivada para determinar os extremos relativos de funções;
- Determinar os extremos absolutos de funções contínuas em um intervalo fechado;
- Determinar os valores mínimo e máximo de modelos reais e interpretar os resultados nos contextos;
- Determinar os intervalos nos quais os gráficos das funções são côncavos para cima ou para baixo;
- Determinar os pontos de inflexão dos gráficos das funções;
- Utilizar o teste da segunda derivada para determinar os extremos relativos das funções;
- Determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas das funções;
- Esboçar gráficos de funções
- Resolver problemas de otimização envolvendo situações da vida real;
- Determinar diferenciais de funções;
- Utilizar diferenciais em economia para aproximar variações na receita, custo e lucro;
- Usar diferenciais para aproximar variações em modelos da vida real;
- Entender a integral definida como o limite de uma soma;
- Compreender a relação entre a área e as integrais definidas;
- Calcular integrais definidas usando o teorema fundamental do cálculo.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Estudo do gráfico de uma função
 - 1.1. Crescimento e decrescimento
 - 1.2. Teorema de Rolle
 - 1.3. Teorema do Valor Médio
 - 1.4. Extremos de funções
 - 1.5. Concavidade. Pontos de inflexão
 - 1.6. Assíntotas verticais, horizontais e oblíquas
 - 1.7. Esboço de curvas

2. Problemas de otimização

3. Diferencial

4. Integrais definidas
 - 4.1. Áreas
 - 4.2. Soma de Riemann
 - 4.3. Integral definida como limite de uma soma
 - 4.4. Teorema Fundamental do Cálculo
 - 4.5. Diferenciação e integração como processos inversos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas neste componente curricular são expositivas e dialogadas. Os conhecimentos trazidos pelos licenciandos são considerados em todo o processo de ensino. Questionamentos e discussões sobre os conteúdos são levantados de forma rotineira.

Os licenciandos recebem listas de exercícios com questões do livro adotado e de outras fontes, para resolução. É reservada em todos os encontros, um momento para a discussão das dúvidas.

Os instrumentos avaliativos são: atividades escritas individuais ou em dupla, com ou sem consulta e pesquisas em livros didáticos, artigos ou sites sobre o conteúdo estudado, com debates posteriores. Nas atividades avaliativas é considerada a faixa de 60% até 80% para as atividades individuais e é garantida a aplicação no semestre de, pelo menos, três instrumentos avaliativos.

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).

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, neste componente curricular. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

1. Lousa e canetas;
2. Computador;
3. Livros;
4. Notas de aula;
5. Listas de exercício;
6. 5. Slides.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Não se aplica

-

-

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

29/05 a 03/06/2023

1ª semana (3 h/a)

Revisão de derivadas – Taxas relacionadas - Regra de L'Hospital

Sábado letivo referente à 5ª feira

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05 a 07/06/2023

2ª semana (0 h/a)

Recesso

Não haverá aula nos dias 08 e 09/06, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado de Corpus Christi e recesso.

12 a 17/06/2023

3ª semana (6 h/a)

1. Estudo do gráfico de uma função

1.1. Crescimento e decrescimento

Sábado letivo referente à 6ª feira

Correção de exercícios

19 a 23/06/2023

4ª semana (3 h/a)

1.2. Teorema de Rolle

1.3. Teorema do Valor Médio

26 a 30/06/2023

5ª semana (3 h/a)

1.4. Extremos de funções

03 a 08/07/2023

6ª semana (3 h/a)

1.5. Concavidade. Pontos de inflexão

Sábado letivo referente à 5ª feira

10 a 14/07/2023

7ª semana (3 h/a)

1.6. Assíntotas verticais, horizontais e oblíquas

17 a 22/07/2023

8ª semana (3 h/a)

1.7. Esboço de curvas

Sábado letivo referente à 2ª feira

24 a 28/07/2023

9ª semana (3 h/a)

Correção de exercícios

31/07 a 05/08/2023

10ª semana (3 h/a)

Avaliação 1 (P1)

Sábado letivo referente à 3ª feira

07 a 11/08/2023

11ª semana (3 h/a)

2. Problemas de otimização

14 a 19/08/2023

12ª semana (3 h/a)

3. Diferencial

Sábado letivo referente à 5ª feira

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

21 a 25/08/2023	4. Integrais definidas
13ª semana (3 h/a)	4.1. Áreas 4.2. Soma de Riemann
28/08 a 01/09/2023	
14ª semana (3 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
Nos dias 30/08 a 01/09 será realizada a Semana do Saber Fazer Saber.	
04 a 06/09/2023	
15ª semana (0 h/a)	Recesso
Não haverá aula nos dias 07 e 08/09, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado da Independência e recesso.	
Semana limite para defesa de TCC.	
11 a 16/09/2023	
16ª semana (6 h/a)	4.3. Integral definida como limite de uma soma 4.4. Teorema Fundamental do Cálculo
Nos dias 11 e 12, a partir de 9:40 no turno da manhã e a partir de 20:10 no turno da noite, serão realizados os seminários de TCC. Alunos e professores que estariam em aula podem comparecer aos seminários das disciplinas de TCC I, II e III.	Correção de exercícios
Sábado letivo referente à 6ª feira	
18 a 22/09/2023	
17ª semana (3 h/a)	4.5. Diferenciação e integração como processos inversos
25 a 30/09/2023	
18ª semana (3 h/a)	Avaliação 2 (P2)
Sábado letivo referente à 4ª feira	
02 a 07/10/2023	
19ª semana (6 h/a)	Avaliação substitutiva (P3)
Sábado letivo referente à 6ª feira	

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

ÁVILA, G. **Cálculo: das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

HOFFMANN, L. D; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Tradução de Ronaldo Sérgio De Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. v. 1. Tradução de Clauss Ivo Doering. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de Matemática Elementar: limites, derivadas, noções de integral**. v. 1. 7 ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

KAPLAN, W.; TSU, F. **Cálculo avançado**. São Paulo: E. Blücher, 1972.

STEWART, J. **Cálculo**. v. 1. Tradução de EZ2 Translate. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROGAWSKI, I. **Cálculo**. Tradução de Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2009.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. v.1. Tradução de Kleber Roberto Pedroso, Regina Célia Simille de Macedo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues 2312214
Professora
Componente Curricular Matemática no Currículo da
Educação Básica

Carla Antunes Fontes 1099249
Coordenadora
Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carla Antunes Fontes, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLMCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 23:48:47.
- **Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 11:14:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/05/2023. 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: 450098

Código de Autenticação: d30a2efde6

