



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° 11

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

6º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Álgebra Linear I
Abreviatura	Álgebra Linear I
Carga horária presencial	60h/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	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Viviane Stellet
Matrícula Siape	2688503

2) EMENTA

Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

I.1.Geral

Ao final do período o aluno deverá ser capaz de aplicar os conteúdos trabalhados nessa disciplina em estudos futuros.

I.2.Específicos

- Identificar os tipos de matrizes.
- Desenvolver operações com matrizes.
- Identificar se uma matriz é invertível e encontrar a sua inversa.
- Calcular determinantes; aplicar corretamente o teorema de Laplace.
- Utilizar as propriedades relativas a determinantes para facilitar os cálculos.
- Resolver sistemas lineares por escalonamento.
- Aplicar o teorema de Cramer, identificando os seus inconvenientes.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Matrizes

1.1. Definição

1.2. Matrizes especiais

1.3. Operações com Matrizes

1.4 Matriz Transposta

1.5 Matriz Invertível

2. Determinantes

2.1 Definição

2.2 Teorema de Laplace

2.3 Propriedades

2.4 Regra de Chió

2.5 Cálculo de matriz inversa

3. Sistemas Lineares

3.1 Definição

3.2 Sistemas e Matrizes

3.3 Sistema Linear Homogêneo

3.4 Teorema de Cramer

3.5 Sistemas Escalonados

3.6 Sistemas Equivalentes

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.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Plataforma *Classroom* com conteúdo de apoio; Quadro;; Tv ou projetor;Computador.

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

Matrizes (Definição; matrizes especiais; operações com matrizes ; Matriz transposta).

1ª semana (3h/a)

05 a 07/06/2023

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

2ª semana (0h/a)

12 a 17/06/2023

3ª semana (6h/a)

- Matriz invertível

Sábado letivo referente à 6ª
feira

19 a 23/06/2023

- Determinantes (Definição e propriedades)

4ª semana (3h/a)

26 a 30/06/2023

- Teorema de Laplace

5ª semana (3h/a)

03 a 08/07/2023

- Determinantes (Regra de Chió)

6ª semana (3h/a)

10 a 14/07/2023

- Cálculo de Matriz Inversa

7ª semana (3h/a)

17 a 22/07/2023

- Revisão para P1

8ª semana (3h/a)

24 a 28/07/2023

AVALIAÇÃO P1 – (27/07/2023)

9ª semana (3h/a)

31/07 a 05/08/2023

- Sistemas Lineares (Definição; Sistemas e Matrizes)

10ª semana (3h/a)

07 a 11/08/2023

- Sistema Linear Homogêneo

11ª semana (3h/a)

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

14 a 19/08/2023	
12ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Teorema de Cramer
21 a 25/08/2023	
13ª semana (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas escalonados
28/08 a 01/09/2023	
14ª semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas escalonados e Sistemas Equivalentes
04 a 06/09/2023	
15ª semana (0h/a)	Não haverá aula nos dias 07 e 08/09, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado da Independência e recesso.
11 a 16/09/2023	
16ª semana (6h/a)	Resolução de exercícios
Sábado letivo referente à 6ª feira	
18 a 22/09/2023	
17ª semana (3h/a)	Revisão para P2
25 a 30/09/2023	
18ª semana (3h/a)	AVALIAÇÃO P2 – 29/10/2023
02 a 07/10/2023	
19ª semana (6h/a)	AVALIAÇÃO P3 – 06/10/2023
Sábado letivo referente à 6ª feira	Vista de Prova – 07/10/2023

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BOLDRINI, José Luis et al. Álgebra Linear. São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil Ltda, 1986.

CALLIOLI, Carlos Allberto; COSTA, Roberto Celso Fabrício; DOMINGUES, Higino H. Álgebra Linear e aplicações. São Paulo: Atual, 1978.

IEZZI, Gelson. [et al.]. Fundamentos de Matemática Elementar. v. 4. São Paulo: Atual, 1985.

HOWARD, Anton; RORRES, Chris. Álgebra Linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear. São Paulo: Mc Graw. Hill do Brasil, 1981.

LAWSON, Terry. Álgebra Linear. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1997.

LAY, David C. Álgebra Linear e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. São Paulo: McGraw.Hill, 1987.

LEON, Steven J. Álgebra Linear com Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear. São Paulo: Mc Graw. Hill do Brasil, 1981.

PENNEY, David E. Introdução à Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Editora Prentice – Hall do Brasil Ltda., 1998.

Viviane Stellet Alecrin
Professor
Componente Curricular Álgebra Linear I

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 23:17:06.
- **Viviane Stellet Alecrin**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 28/04/2023 13:43:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. 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: 446005
Código de Autenticação: 6b3913c36e





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 CACLICC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 51

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

6º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA
Abreviatura	OGAA
Carga horária presencial	80h/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	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Rafaela Barcelos de Carvalho

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Matrícula Siape

3278813

2) EMENTA

Teorias da Educação Matemática. Abordagens didático pedagógicas no ensino de Matemática.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Apresentar e discutir teorias de ensino e aprendizagem de Matemática.

1.2. Específicos:

- Permitir ao professor em formação refletir sobre a influência da Psicologia na aprendizagem de Matemática.

- Estudar teorias da Educação Matemática visando compreender especificidades do ensino de Matemática, bem como elaborar estratégias de intervenção didática à luz das teorias estudadas.

- Refletir sobre a utilização de algumas metodologias para o ensino de Matemática.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Teorias da Educação Matemática

1.1. O desenvolvimento de Educação Matemática como área do conhecimento

1.2. Transposição didática

1.3. Contrato didático

1.4. Situações didáticas

1.5. Obstáculo Epistemológico

1.6. Dialética ferramenta. objeto

1.7. Registros de representação

1.8. Noções sobre a teoria dos campos conceituais

1.9. Engenharia didática

2. Abordagens didático-pedagógicas no ensino de Matemática

2.1. As investigações matemáticas e o ensino de Matemática

2.2. A Informática e Educação Matemática

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (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).

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui não 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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Ambiente Virtual de Aprendizagem: Google Classroom

- Computador;
- Slides;
- Lousa.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05 a 03/06/2023 1ª semana (7h/a) Sábado letivo referente à 5ª feira	1. Teorias da Educação Matemática 1.1. O desenvolvimento de Educação Matemática como área do conhecimento 1.2. Transposição didática - Professores entre Saberes e Práticas
05 a 07/06/2023 2ª semana (1h/a) Não haverá aula nos dias 08 e 09/06, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado de Corpus Christi e recesso.	1. Teorias da Educação Matemática 1.3 Contrato Didático
12 a 17/06/2023 3ª semana (4h/a) Sábado letivo referente à 6ª feira	1. Teorias da Educação Matemática 1.4. Situações didáticas
19 a 23/06/2023 4ª semana (4h/a)	1. Teorias da Educação Matemática 1.5. Obstáculos epistemológicos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 a 30/06/2023 5ª semana (4h/a)	1. Teorias da Educação Matemática 1.5. Obstáculos epistemológicos
03 a 08/07/2023 6ª semana (7h/a) Sábado letivo referente à 5ª feira	1-Teorias da Educação Matemática Análise de produção de alunos 1.6. Dialética ferramenta-objeto
10 a 14/07/2023 7ª semana (4h/a)	1. Teorias da Educação Matemática 1.7. Registros de representação
17 a 22/07/2023 8ª semana (4h/a) Sábado letivo referente à 2ª feira	1. Teorias da Educação Matemática 1.7. Registros de representação
24 a 28/07/2023 9ª semana (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
31/07 a 05/08/2023 10ª semana (4h/a) Sábado letivo referente à 3ª feira	1. Teorias da Educação Matemática 1.8. Noções sobre a teoria dos campos conceituais
07 a 11/08/2023 11ª semana (4h/a)	1. Teorias da Educação Matemática 1.9. Engenharia didática.
14 a 19/08/2023 12ª semana (7h/a) Sábado letivo referente à 5ª feira	2. Abordagens didático-pedagógicas no ensino de Matemática 2.1. As investigações matemáticas e o ensino de Matemática
21 a 25/08/2023 13ª semana (4h/a)	2. Abordagens didático-pedagógicas no ensino de Matemática 2.1. As investigações matemáticas e o ensino de Matemática
28/08 a 01/09/2023 14ª semana (4h/a) Nos dias 30/08 a 01/09 será realizada a Semana do Saber Fazer Saber.	2. Abordagens didático-pedagógicas no ensino de Matemática 2.1. As investigações matemáticas e o ensino de Matemática

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>04 a 06/09/2023</p> <p>15ª semana (1h/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>2. Abordagens didático-pedagógicas no ensino de Matemática</p> <p>2.2. A Informática e Educação Matemática.</p>
<p>11 a 16/09/2023</p> <p>16ª semana (4h/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>Seminário</p>
<p>18 a 22/09/2023</p> <p>17ª semana (4h/a)</p>	<p>2. Abordagens didático-pedagógicas no ensino de Matemática</p> <p>2.2. A Informática e Educação Matemática.</p>
<p>25 a 30/09/2023</p> <p>18ª semana (5h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 4ª feira</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p>
<p>02 a 07/10/2023</p> <p>19ª semana (4h/a)</p> <p>Sábado letivo referente à 6ª feira</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
FRANCHI, Anna et al. Educação matemática: uma introdução . 2.ed. São Paulo: EDUC, 2002.	BORBA, Marcelo de Carvalho; Penteadó, Mírian Godoy. Informática e Educação Matemática . Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
PAIS, Luis Carlos. Didática da Matemática: Uma análise da influência francesa . Belo Horizonte: Autêntica, 2003.	CALIXTO, A.; OLIVEIRA, E. G.; OLIVEIRA, G. S. V. Enfrentar as incertezas: alternativas didáticas em ambientes virtuais , 2005. Disponível em: < http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/031tcc3.pdf > . Acesso em: 30 jun. 2012.
PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joanna; OLIVEIRA, Hélia. Investigações matemáticas na sala de aula . Belo Horizonte: Autêntica, 2003.	D'AMBROSIO, UBIRATAN. Educação matemática: da teoria à prática . 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.
	GRISOLIA, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Org.). Cartografias do trabalho docente: professor (a)-pesquisador (a) . Campinas, S.P.: Mercado de Letras, 1998.
	LOPES, C. E. ; ALLEVATO, N. S. G. (Org.). Coleção Pesquisas e Práticas em Educação . São Paulo: Terracota Editora, 2011.

Rafaela Barcelos de Carvalho 3278813

Professor

Componente Curricular: OGAA

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 23:37:44.
- **Rafaela Barcelos de Carvalho, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 10/05/2023 18:39:28.

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: 449831

Código de Autenticação: 2da8a14351





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° 64

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

6º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Pensamento Combinatório e Probabilidade
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	60h/a, 50h, 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	60h/a, 50h, 100%
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	Ana Paula Rangel de Andrade
Matrícula Siape	269343

2) EMENTA

Análise Combinatória. Números Binomiais. Probabilidade.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral: Realizar estudos sobre números binomiais e compreender os conceitos da Análise Combinatória e da Teoria da Probabilidade aplicando-os a diferentes situações-problemas.

1.2. Específicos:

- Compreender e utilizar o Princípio Fundamental da Contagem na resolução de diferentes situações-problemas;
- Compreender o conceito de fatorial;
- Priorizar o pensamento combinatório na resolução de questões e não o uso de fórmulas;
- Compreender as propriedades dos números binomiais presentes no Triângulo de Pascal;
- Desenvolver expressões do tipo binomial elevado a n , considerando n um número natural;
- Determinar a expressão do termo geral de um desenvolvimento binomial;
- Determinar um termo específico em um desenvolvimento binomial;
- Calcular a soma dos coeficientes dos termos de um desenvolvimento binomial;
- Definir e identificar em problemas de probabilidade, o experimento aleatório, o espaço amostral e o evento a ser considerado;
- Definir probabilidade;
- Identificar e resolver problemas de probabilidade condicional;
- Identificar e resolver problemas com eventos independentes;
- Utilizar a distribuição binomial em problemas de probabilidade.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Análise Combinatória

1.1. Princípio fundamental da contagem

1.2. Fatorial

1.3. Arranjo

1.4 Permutação

1.4.1 Permutação simples

1.4.2 Permutação com elementos repetidos

1.4.3 Permutação circular

1.5. Combinação

2. Binômio de Newton

2.1 Triângulo de Pascal

2.1.1 Relação de Stifel

2.1.2 Relação das Combinações Complementares

2.1.3 Teorema das Linhas

2.1.4 Teorema das Colunas

2.1.5 Teorema das Diagonais

2.2 Desenvolvimento binomial

2.3 Termo geral

2.4 Expansão multinomial

3. Probabilidade

3.1 Contexto histórico

3.2 Experimento aleatório

3.3 Espaço amostral

3.4 Evento

3.5 Definição de probabilidade

3.6 Probabilidade Condicional

3.7 Eventos independentes

3.8 Distribuição binomial

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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.
- **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. 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
------	--

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Apresentação da disciplina

29/05 a 03/06/2023	1. Análise Combinatória
1ª semana (3h/a)	1.1. Princípio fundamental da contagem
	1.2. Fatorial
05 a 07/06/2023	1.3. Arranjo
2ª semana (3h/a)	1.4 Permutação
	1.4.1 Permutação simples
12 a 17/06/2023	1.4.2 Permutação com elementos repetidos
3ª semana (3h/a)	1.4.3 Permutação circular
19 a 23/06/2023	1.5. Combinação
4ª semana (3h/a)	
26 a 30/06/2023	Exercícios
5ª semana (3h/a)	
03 a 08/07/2023	Exercícios
6ª semana (3h/a)	
	2. Binômio de Newton
10 a 14/07/2023	2.1 Triângulo de Pascal
7ª semana (3h/a)	2.1.1 Relação de Stifel
	2.1.2 Relação das Combinações Complementares
17 a 22/07/2023	Atividade avaliativa –A1 - 2 pontos
8ª semana (3h/a)	Comentário sobre a atividade
24 a 28/07/2023	Atividade avaliativa A1 – 8 pontos
9ª semana (3h/a)	Comentário sobre a atividade
31/07 a 05/08/2023	2.1.3 Teorema das Linhas
10ª semana (5h/a)	2.1.4 Teorema das Colunas
Sábado letivo referente à 3ª feira	2.1.5 Teorema das Diagonais
	2.2 Desenvolvimento binomial

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07 a 11/08/2023	2.3 Termo geral
11ª semana (3h/a)	2.4 Expansão multinomial
14 a 19/08/2023	Exercícios
12ª semana (3h/a)	
	3. Probabilidade
	3.1 Contexto histórico
21 a 25/08/2023	3.2 Experimento aleatório
13ª semana (3h/a)	3.3 Espaço amostral
	3.4 Evento
	3.5 Definição de probabilidade
28/08 a 01/09/2023	3.5 Definição de probabilidade
14ª semana (3h/a)	3.6 Probabilidade Condicional
	3.7 Eventos independentes
04 a 06/09/2023	Eventos independentes (cont.)
15ª semana (3h/a)	
11 a 16/09/2023	3.6 Expansão multinomial
16ª semana (3h/a)	
Sábado letivo 6ª feira	
18 a 22/09/2023	Atividade avaliativa – A2 – 2 pontos
17ª semana (3h/a)	
25 a 30/09/2023	
18ª semana (4h/a)	Atividade avaliativa – A2 – 8 pontos
Sábado letivo 4ª. feira	
02 a 07/10/2023	
19ª semana (3h/a)	Atividade avaliativa A3 – 10 pontos

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 5. São Paulo: Atual Editora, 2001.

LIMA, Elon L. CARVALHO, Paulo C. P. WAGNER, Eduardo. MORGADO, Augusto. **A Matemática do Ensino Médio**. v. 2. Rio de Janeiro: SBM, 2002.

MORGADO, Augusto C. CARVALHO, João Bosco Pitombeira. CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. FERNANDEZ, Pedro. **Análise Combinatória e Probabilidade**. SBM, 1991.

11.2) Bibliografia complementar

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2005.

LIMA, Elon Lages et al. **Temas e Problemas Elementares**, SBM.

MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática: construção e significado**. São Paulo: Moderna, 2005.

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 - CACLICC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 23:45:18.
- **Ana Paula Rangel de Andrade, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 00:14:29.

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: 449943

Código de Autenticação: de97839189





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° 66

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

6º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Matemática no Currículo da Educação Básica
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

Resolução de problemas. Etnomatemática. Modelagem Matemática. Jogos nas aulas de Matemática. Livros didáticos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Oportunizar, de forma problematizadora e dinâmica, estudos e reflexões acerca de algumas Tendências em Educação Matemática e do uso do livro didático como recurso pedagógico;
- Discutir e refletir sobre os desdobramentos do processo de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica.

1.2. Específicos:

- Reconhecer as principais tendências em Educação Matemática, sendo capaz de fazer opções pedagógicas e utilizá-las em sua prática docente;
- Analisar criticamente as tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Básica;
- Discutir a Resolução de Problemas de forma global e contextualizada na Educação Matemática;
- Identificar os passos para a resolução de problemas matemáticos;
- Aplicar a Resolução de Problemas como uma metodologia para o processo de ensino-aprendizagem-avaliação da Matemática;
- Conhecer a Etnomatemática como uma tendência que trabalha o conhecimento construído a partir do contexto cultural e social em que o aluno está inserido, interpretando suas várias dimensões;
- Refletir os conceitos e estudos sobre a Etnomatemática e sua relação com o ensino de Matemática em sala de aula;
- Diferenciar modelagem de modelo matemático;
- Identificar as etapas da Modelagem Matemática;
- Aplicar a Modelagem Matemática como metodologia;
- Diferenciar as tendências Etnomatemática e Modelagem Matemática;
- Perceber a importância dos jogos na aprendizagem dos conteúdos matemáticos em sala de aula;
- Estabelecer relações entre as Tendências em Educação Matemáticas, criando exemplos práticos para serem aplicados em sala de aula;
- Elaborar projetos de atuação docente por meio do planejamento da atividade de ensino baseado nas Tendências em Educação Matemática;
- Conhecer o Programa Nacional do Livro Didático;
- Discutir a importância do livro didático como recurso pedagógico.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Resolução de problemas

1.1. Definição de problema

1.2. Resolução de problemas como metodologia de ensino

1.3. Resolução de Problemas segundo George Polya

1.3.1. Passos para a resolução de um problema matemático

1.4. Metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas

1.4.1. Caminhos da resolução de problemas

2. Etnomatemática

2.1. Por que etnomatemática?

2.2. As várias dimensões da etnomatemática

2.3. A dimensão cognitiva

2.4. Etnomatemática na Escola e no Currículo

3. Modelagem Matemática

3.1. Modelagem e modelos matemáticos

3.2. Etapas da modelagem matemática

3.3. Usos da modelagem matemática

3.3.1. Modelagem como método científico

3.3.2. Modelagem como estratégia de ensino-aprendizagem

3.4. Modelagem e cotidiano escolar

3.4.1. Estratégias pedagógicas em Modelagem

3.4.2. Riscos e insegurança na Modelagem

3.5. Modelagem e práticas docentes

3.6. Modelagem e suas diferentes perspectivas em Educação Matemática

4. Jogos nas aulas de Matemática

4.1 Definição de jogo

4.2 O jogo na Educação Matemática: aspectos teóricos e metodológicos

4.3 Intervenção com jogos em sala de aula de Matemática

5. Livros didáticos

5.1 O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)

5.2 Critérios para escolha do livro didático

6) CONTEÚDO**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

As aulas nesta disciplina são expositivas e dialogadas. Os conhecimentos trazidos pelos licenciandos são considerados em todo o processo de ensino. Questionamentos e discussões sobre os conteúdos, incluindo suas aplicações em sala de aula são levantados de forma rotineira.

A avaliação será processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: comentários, apresentações, seminários, rodas de conversa, trabalhos em grupo, entre outros

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

- Quadro branco
- Canetas para quadro branco
- Projetor de mídia
- Artigos e textos
- Vídeos
- Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Google Classroom.

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	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do componente curricular • Reflexões sobre o ensino de Matemática
1ª semana (3 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação das principais Tendências em Educação Matemática
Sábado letivo referente à 5ª feira	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05 a 07/06/2023	1. Resolução de problemas
2ª semana (3 h/a)	1.1 Definição de problema
Não haverá aula nos dias 08 e 09/06, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado de Corpus Christi e recesso.	1.2. Resolução de problemas como metodologia de ensino
	1.3 Resolução de Problemas segundo George Polya
	1.3.1 Passos para a resolução de um problema matemático
12 a 17/06/2023	1.4 Metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas
3ª semana (3h/a)	
Sábado letivo referente à 6ª feira	1.4.1 Caminhos da resolução de problemas
19 a 23/06/2023	Atividade avaliativa - Reflexões sobre o artigo: Pesquisa em Resolução de Problemas
4ª semana (3h/a)	
26 a 30/06/2023	Atividade avaliativa - Seminário: Resolução de problemas
5ª semana (3h/a)	
03 a 08/07/2023	2. Etnomatemática
6ª semana (3h/a)	2.1 Por que etnomatemática?
Sábado letivo referente à 5ª feira	2.2 As várias dimensões da etnomatemática
	2.3 A dimensão cognitiva
10 a 14/07/2023	
7ª semana (3h/a)	2.4 Etnomatemática na Escola e no Currículo
17 a 22/07/2023	
8ª semana (3 h/a)	Atividade avaliativa - Reflexões sobre o texto: Etnomatemática - motivações, desenvolvimento e ações
Sábado letivo referente à 2ª feira	
24 a 28/07/2023	
9ª semana (3 h/a)	Atividade avaliativa - Seminário: Etnomatemática

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	3. Modelagem Matemática
	3.1 Modelagem e modelos matemáticos
31/07 a 05/08/2023	3.2 Etapas da modelagem matemática
10ª semana (3 h/a)	3.3 Usos da modelagem matemática
Sábado letivo referente à 3ª feira	3.3.1 Modelagem como método científico
	3.3.2 Modelagem como estratégia de ensino-aprendizagem
	3.4 Modelagem e cotidiano escolar
	3.4.1 Estratégias pedagógicas em Modelagem
07 a 11/08/2023	3.4.2 Riscos e insegurança na Modelagem
11ª semana (3 h/a)	3.5 Modelagem e práticas docentes
	3.6 Modelagem e suas diferentes perspectivas em Educação Matemática
14 a 19/08/2023	
12ª semana (3 h/a)	Atividade avaliativa - Reflexões sobre o artigo: A modelagem matemática como uma metodologia investigativa e crítica nas aulas de Matemática
Sábado letivo referente à 5ª feira	
21 a 25/08/2023	
13ª semana (3 h/a)	Atividade avaliativa - Seminário: Modelagem matemática
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 (3 h/a)	Atividade avaliativa - Roda de conversa: Os jogos nas aulas de Matemática do Ensino Médio
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	4. Jogos
16ª semana (3 h/a)	4.1 Definição de jogo
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.	4.2 O jogo na Educação Matemática: aspectos teóricos e metodológicos
Sábado letivo referente à 6ª feira	4.3 Intervenção com jogos em sala de aula de Matemática

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Atividade avaliativa - Reflexões sobre o livro didático de Matemática
18 a 22/09/2023	Atividade avaliativa – Entrevista: Escolha do livro didático de Matemática
17ª semana (3 h/a)	
	5. Livros didáticos
	5.1 O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)
	5.2 Critérios para escolha do livro didático
25 a 30/09/2023	5.3 O livro didático como recurso pedagógico
18ª semana (6 h/a)	
Sábado letivo referente à 4ª feira	Atividade avaliativa - Questões: Tendências em Educação Matemática
02 a 07/10/2023	
19ª semana (3 h/a)	Encerramento
Sábado letivo referente à 6ª feira	

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2018.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

GRANDO, R. C. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

MEYER, J. F. C. A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. S. **Modelagem em Educação Matemática**. 3 ed. Belo Horizonte : Autêntica Editora, 2018.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTILIN, A. M. **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**, Jundiaí, Paco Editorial: 2014.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

11.2) Bibliografia complementar

ALMEIDA, L.W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. 5.ª ed..São Paulo: Ática, 1998.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em Movimento**. 2. ed. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 25). Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

Grupo de Trabalho e Estudos em Resolução de Problemas - GTERP. Disponível em: <https://igce.rc.unesp.br/#!/departamentos/educacao-matematica/gterp/>;

G10 - Modelagem Matemática. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/grupo-de-trabalho/gt/gt-10>

Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues
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 23:47:47.
- **Schirlane dos Santos Aguiar Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 11/05/2023 07:37:22.

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: 449954

Código de Autenticação: e421d8ebe8





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° 61

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

6º. Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução às Geometrias Não Euclidianas
Abreviatura	--
Carga horária presencial	3 h/a semanais
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	3 h/a semanais.
Carga horária de atividades práticas	--
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Mylane dos Santos Barreto
Matrícula Siape	2530375

2) EMENTA

Euclides e sua obra. Postulados de Euclides. Tentativas de demonstração dos postulados as paralelas. Descoberta de novas geometrias. Modelos planos, postulados, conceitos de ponto e reta das Geometrias Esférica e Hiperbólica. Quadrilátero de Saccheri e Lambert. Soma dos ângulos internos de um triângulo na Geometria Esférica e Hiperbólica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Proporcionar ao futuro professor de matemática o conhecimento sobre a existência das Geometrias Não Euclidianas, identificando as etapas históricas de desenvolvimento dessas geometrias. Ao final do curso o discente deve ser capaz de identificar as aplicações dessas geometrias e saber utilizar recursos diversos no ensino destas quando no exercício da sua atividade profissional.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Geometria Euclidiana
 - 1.1. Origem
 - 1.2. Os Elementos
 - 1.3. Postulados e axiomas
2. Quinto Postulado de Euclides
 - 2.1. Tentativas de demonstração
 - 2.2. Demonstração de Proclus
 - 2.3. Proposições equivalentes
 - 2.4. Quadrilátero de Saccheri
3. Surgimento das Geometrias Não Euclidianas
4. Introdução à Geometria Esférica
 - 4.1. Plano
 - 4.2. Retas
 - 4.3. Postulados
 - 4.4. Distância entre dois pontos
 - 4.5. Distância pela
 - 4.6. Retas perpendiculares
 - 4.7. Quadrilátero de Saccheri
 - 4.8. Quadrilátero de Lambert
 - 4.9. Soma dos ângulos internos de um triângulo
5. Introdução à Geometria Hiperbólica
 - 5.1. Pseudo-esfera
 - 5.2. Representações planas
 - 5.3. Retas
 - 5.4. Pontos
 - 5.5. Postulados
 - 5.6. Triângulos
 - 5.7. Quadrilátero de Saccheri
 - 5.8. Quadrilátero de Lambert
 - 5.9. Soma dos ângulos internos de um triângulo

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva e dialogada;
- Atividades individuais e em dupla.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Computador;
- Slides;
- Softwares;
- Materiais didáticos manipuláveis;
- Lousa.

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
29/05/2023 a 03/06/2023	Participação nas palestras do IV Encontro de Educação Matemática do IFFluminense.
1ª. semana (3 h/a)	1. Geometria Euclidiana
	1.1. Origem
05/06/2023 a 10/06/2023	1.2. Os Elementos
2ª. semana (3 h/a)	1.3. Postulados e axiomas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	2. Quinto Postulado de Euclides
	2.1. Tentativas de demonstração
12/06/2023 a 17/06/2023	2.2. Demonstração de Proclus
3ª. semana (3 h/a)	2.3. Proposições equivalentes
	2.4. Quadrilátero de Saccheri
	3. Surgimento das Geometrias Não Euclidianas
22/06/2023 a 27/06/2023	
4ª. semana (3 h/a)	
26/06/2023 a 01/07/2023	
5ª. semana (3 h/a)	Avaliação (A1): História das Geometrias Não Euclidianas.
	4. Introdução à Geometria Esférica
	4.1. Plano
03/07/2023 a 08/07/2023	4.2. Retas
6ª. semana (3 h/a)	4.3. Postulados
	4.4. Distância entre dois pontos
10/07/2023 a 15/07/2023	4.5. Distância polar
7ª. semana (3 h/a)	
	4.6. Retas perpendiculares
17/07/2023 a 22/07/2023	4.7. Quadrilátero de Saccheri
8ª. semana (6 h/a)	
	4.8. Quadrilátero de Lambert
24/07/2023 a 29/07/2023	4.9. Soma dos ângulos internos de um triângulo
9ª. semana (3 h/a)	
31/07/2023 a 05/08/2023	
10ª. semana (3 h/a)	Avaliação (A2): Geometria Esférica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	5. Introdução à Geometria Hiperbólica
07/08/2023 a 12/08/2023	5.1. Pseudo-esfera
11 ^a . semana (3 h/a)	5.2. Representações planas
14/08/2023 a 19/08/2023	Atividade avaliativa (A3): construção do quadrilátero de Saccheri.
12 ^a . semana (3 h/a)	
21/08/2023 a 26/08/2023	5.3. Retas
13 ^a . semana (3 h/a)	5.4. Pontos
	5.5. Postulados
28/08/2023 a 02/09/2023	5.6. Triângulos
14 ^a . semana (3 h/a)	5.7. Quadrilátero de Saccheri
04/09/2023 a 09/09/2023	5.8. Quadrilátero de Lambert
15 ^a . semana (3 h/a)	5.9. Soma dos ângulos internos de um triângulo
11/09/2023 a 16/09/2023	Avaliação (A4): Geometria Hiperbólica.
16 ^a . semana (3 h/a)	
18/09/2023 a 23/09/2023	Vista de prova e entrega de resultados.
17 ^a . semana (3h/a)	
25/09/2023 a 30/09/2023	Prova substitutiva (PS).
18 ^a . semana (3 h/a)	
02/10/2023 a 07/10/2023	Vista da Prova Substitutiva e entrega dos resultados finais.
19 ^a . semana (3 h/a)	

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- AABOE, Asger. **Episódios da história antiga da matemática**. 2.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- BARRETO, Mylane dos Santos. **Do mito da Geometria Euclidiana ao ensino das Geometrias Não Euclidianas**. Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET. Campos. Campos dos Goytacazes. RJ. 2005.
- BICUDO, Irineu. **O primeiro livro dos Elementos de Euclides**. Série Textos de História da Matemática. Natal, RGN: SBHMat., 2001.
- BLUMENTHAL, Leonerd M. **Geometria Axiomática**. Madrid: Aguilar, 1965.
- BONOLA, Roberto. **Non Euclidian Geometry**. New York: Dover Publication, 1970.
- BOYER, Carl Bernjamen. **História da matemática**. Tradução: Elza F. Gomide. São Paula, Universidade de São Paulo, 1074.
- COUTINHO, Lázaro. **Convite às Geometrias Não Euclidianas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- EVES, Haward. **Introdução à história da matemática**. Campinas: UNICAMP, 1995.
- GUELLI, Oscar. **Matemática**. Série Brasil. São Paulo Ática, 2003.
- HILBERT, David et al. **Geometry and the imagination**. New York: American Mathematical Society, 1999.
- SCHUBRING, Gert. **Análise histórica de livros de matemática: notas de aula**. Campinas. SP: Autores Associados, 2003.

Mylane dos Santos Barreto
Professor
Componente Curricular: Introdução às Geometrias Não
Euclidianas

Carla Antunes Fontes 1099249
Coordenadora
Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- Mylane dos Santos Barreto, CHEFE - RPS - CADLMCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 10/05/2023 22:35:05.

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: 449925
Código de Autenticação: 28e3571e56

