



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° 65

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

8º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

| | |
|---|--|
| Componente Curricular | Tópicos Especiais em Educação Matemática |
| 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

A prática pedagógica do professor de Matemática. Estudo de temas: conceitos e metodologias.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral: Refletir sobre a prática pedagógica do professor de Matemática e discutir conceitos e metodologias sobre conteúdos da Educação Básica.

1.2. Específicos:

- Discutir sobre a importância da experimentação, dos “porquês” matemáticos e do erro no processo de ensino e aprendizagem da Matemática;
- Reconhecer a importância do ensino integrado da aritmética, álgebra e geometria e resolver questões utilizando os três vieses;
- Refletir sobre a utilização da linguagem matemática dentro e fora da sala de aula;
- Estudar conceitos e metodologias referentes a conteúdos matemáticos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. A prática pedagógica do professor de Matemática

1. A importância da experimentação
2. A valorização do erro
3. O estudo integrado da aritmética, álgebra e geometria
4. A importância dos porquês matemáticos

1.5 O uso da linguagem matemática dentro e fora da sala de aula

2. Estudo de temas: conceitos e metodologias

1. Sistema de numeração decimal: conceitos e aplicações em operações aritméticas básicas
2. Grandezas proporcionais
3. Outros temas

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 sobre as abordagens metodológicas adotadas em sala de aula, comentar sobre 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, seminários e trabalhos individuais escritos. 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 |
|---|---|
| 29/05 a 03/06/2023 1ª semana (3h/a) | Apresentação da disciplina 2. Grandezas proporcionais |
| 05 a 07/06/2023 2ª semana (3h/a) | 2. Grandezas proporcionais: regra de três composta |
| 12 a 17/06/2023 3ª semana (3h/a) | 2.1 Sistema de numeração decimal |
| 19 a 23/06/2023 4ª semana (3h/a) | 2.1 Sistema de numeração decimal |
| 26 a 30/06/2023 5ª semana (3h/a) | 2.1 Sistema de numeração decimal |
| 03 a 08/07/2023 6ª semana (3h/a) | 3. O estudo integrado da aritmética, álgebra e geometria |
| 10 a 14/07/2023 7ª semana (3h/a) | 1.4 A importância dos porquês matemáticos |
| 17 a 22/07/2023 8ª semana (3h/a) | Atividade avaliativa –A1 - 2 pontos Comentário sobre a atividade |
| 24 a 28/07/2023 9ª semana (3h/a) | Atividade avaliativa A1 – 8 pontos Comentário sobre a atividade |
| 31/07 a 05/08/2023 10ª semana (5h/a) | 1.5 O uso da linguagem matemática dentro e fora da sala de aula |
| Sábado letivo referente à 3ª feira | |

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

| | |
|-------------------------|--|
| 07 a 11/08/2023 | 1. A importância da experimentação 2. A valorização do erro |
| 11ª semana (3h/a) | |
| 14 a 19/08/2023 | Estudo de temas escolhidos pela turma |
| 12ª semana (3h/a) | |
| 21 a 25/08/2023 | Estudo de temas escolhidos pela turma |
| 13ª semana (3h/a) | |
| 28/08 a 01/09/2023 | Estudo de temas escolhidos pela turma |
| 14ª semana (3h/a) | |
| 04 a 06/09/2023 | Estudo de temas escolhidos pela turma |
| 15ª semana (3h/a) | |
| 11 a 16/09/2023 | Estudo de temas escolhidos pela turma |
| 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 | Atividade avaliativa – A2 – 8 pontos |
| 18ª semana (4h/a) | |
| Sábado letivo 4ª. feira | |
| 02 a 07/10/2023 | Atividade avaliativa A3 – 10 pontos |
| 19ª semana (3h/a) | |

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- LORENZATO, Sergio. **Para aprender Matemática**. Coleção Formação de Professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Matemática, 2022.
- REVISTA CÁLCULO**. São Paulo: Editora Segmento, 2000. Mensal.
- FIorentini, Dario (Org.) **Formação de Professores de Matemática**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.
- LIMA, Elon Lages et ali. **Temas e Problemas Elementares**. Coleção do Professor de Matemática 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.
- LINS, Romulo Campos; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI**. 7. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- MIORIM, Maria Ângela; VILELA, Denise Silva (Org.). **História, Filosofia e Educação Matemática: práticas de pesquisa**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2009.
- MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M.S. **A formação matemática do professor: Licenciatura e prática docente escolar**. Coleção Tendências em Educação Matemática Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

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 23:46:08.
- Ana Paula Rangel de Andrade, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 11/05/2023 00:45:07.

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: 449944
Código de Autenticação: 08afc84680





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° 57

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática

8º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

| | |
|---|----------------------|
| Componente Curricular | Análise Matemática |
| Abreviatura | Análise |
| Carga horária presencial | 50h, 60h/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 | 50h, 60h/a, 100% |
| Carga horária de atividades práticas | 0h, 0h/a, 0% |
| Carga horária de atividades de Extensão | Não se aplica. |
| Carga horária total | 50h, 60h/a |
| Carga horária/Aula Semanal | 3h/a |
| Professor | Carla Antunes Fontes |

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Matrícula Siape

1099249

2) EMENTA

Técnicas de demonstração. Conjuntos numéricos. Sequências e séries numéricas. Séries de potências. Séries de Taylor e MacLaurin.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral: O principal objetivo dessa disciplina é familiarizar o professor em formação com a prática de demonstrações. Assim sendo, ao final do curso o professor em formação deverá ser capaz de enunciar e demonstrar os principais teoremas envolvendo números reais, sequências e séries.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Elementos de Lógica e Técnicas de demonstração

1.1. Revisão de algumas operações lógicas e seus valores.

1.2. Demonstração direta e por contrapositiva

1.3. Redução ao absurdo

1.4. Indução finita

2. Conjuntos numéricos

2.1. Cardinalidade de um conjunto

2.2. Conjuntos infinitos

2.3. Conjuntos enumeráveis

2.4. A irracionalidade de raiz quadrada de dois

2.5. Grandezas incomensuráveis

2.6. A construção do conjunto dos números reais

3. Sequências infinitas

3.1. Definições e convergência

3.2. Condições necessárias ou suficientes para convergência

3.3. Critério de convergência de Cauchy

4. Séries infinitas

4.1. Definição e convergência

4.2. Testes de convergência – teste do termo geral, teste da razão e teste da integral

4.3. Séries de potências – definição e região de convergência a partir das séries geométricas

4.4. Séries de Taylor e MacLaurin

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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.

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, trabalhos.

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, 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

Televisão, quadro e caneta de quadro. Apostilas e listas de exercícios. Vídeos e videoaulas.

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 1ª semana (4h/a) Sábado letivo referente à 5ª feira | 1.1. Revisão de algumas operações lógicas e seus valores Para o sábado letivo: assistir a videoaula que será enviada por e-mail. |
| 05 a 07/06/2023 2ª semana (2h/a) Não haverá aula nos dias 08 e 09/06, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado de Corpus Christi e recesso. | 1.2. Demonstração direta e por contrapositiva Assistir a videoaula que será enviada por e-mail. |
| 12 a 17/06/2023 3ª semana (3h/a) Sábado letivo referente à 6ª feira | 1.3. Redução ao absurdo 1.4. Indução finita |
| 19 a 23/06/2023 4ª semana (3h/a) | Exemplos e exercícios sobre técnicas de demonstração. Avaliação sobre técnicas de demonstração. Valor: 3,0 pontos. |
| 26 a 30/06/2023 5ª semana (3h/a) | 2.1. Cardinalidade de um conjunto 2.2. Conjuntos infinitos 2.3. Conjuntos enumeráveis |
| 03 a 08/07/2023 6ª semana (4h/a) Sábado letivo referente à 5ª feira | 2.4. A irracionalidade de raiz quadrada de dois 2.5. Grandezas incomensuráveis Para o sábado letivo: assistir a videoaula que será enviada por e-mail. |
| 10 a 14/07/2023 7ª semana (3h/a) | 2.6. A construção do conjunto dos números reais |

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

| | |
|---|---|
| 17 a 22/07/2023 | 3. Sequências infinitas |
| 8ª semana (5h/a) | 3.1. Definições e convergência |
| Sábado letivo referente à 2ª feira | Para o sábado letivo: assistir a videoaula que será enviada por e-mail. |
| 24 a 28/07/2023 | Exercícios e avaliação sobre conjuntos numéricos. Valor: 7,0 pontos. |
| 9ª semana (3h/a) | |
| 31/07 a 05/08/2023 | 3.2. Condições necessárias ou suficientes para convergência |
| 10ª semana (3h/a) | 3.3. Critério de convergência de Cauchy |
| Sábado letivo referente à 3ª feira | Exercícios. |
| 07 a 11/08/2023 | |
| 11ª semana (3h/a) | Avaliação sobre sequências: valor: 3,0 pontos. |
| 14 a 19/08/2023 | 4. Séries infinitas |
| 12ª semana (3h/a) | 4.1. Definição e convergência |
| Sábado letivo referente à 5ª feira | Para o sábado letivo: assistir a videoaula que será enviada por e-mail. |
| 21 a 25/08/2023 | 4.2. Testes de convergência – teste do termo geral, teste da razão e teste da integral |
| 13ª semana (3h/a) | |
| 28/08 a 01/09/2023 | 4.2. Testes de convergência – teste do termo geral, teste da razão e teste da integral |
| 14ª semana (3h/a) | |
| Nos dias 30/08 a 01/09 será realizada a Semana do Saber Fazer Saber. | |
| 04 a 06/09/2023 | |
| 15ª semana (3h/a) | 4.3. Séries de potências – definição e região de convergência a partir das séries geométricas |
| 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. | |

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

11 a 16/09/2023

16ª semana (3h/a)

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.

4.4. Séries de Taylor e MacLaurin

Sábado letivo referente à 6ª feira

18 a 22/09/2023

17ª semana (3h/a)

Exercícios e avaliação sobre séries. Valor: 7,0 pontos.

25 a 30/09/2023

18ª semana (3h/a)

Divulgação de notas e orientações para a P3.

Sábado letivo referente à 4ª feira

02 a 07/10/2023

19ª semana (3h/a)

Avaliação 3 (A3)

Sábado letivo referente à 6ª feira

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. **Análise matemática para licenciatura**. 2. ed.. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

11.2) Bibliografia complementar

LIMA, E. L. **Análise Real**: Funções de uma variável. v.1,10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

Carla Antunes Fontes 1099249

Professora

Componente Curricular Análise Matemática

Carla Antunes Fontes 1099249

Coordenadora

Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marlucia Cereja de Alencar, DIRETOR(A) - CD4 - DIRESLCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS**, em 11/05/2023 10:09:36.
- **Carla Antunes Fontes, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLMCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 10/05/2023 20:55:59.

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: 449891

Código de Autenticação: 5cb1238518

