



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Introdução à Teoria dos Números						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31305	Período/Série:	Terceiro	Turma:	MAT		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Josimar Joao Ramirez Aguirre			Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:							

2. EMENTA

Inteiros e divisibilidade; números primos; sistemas de numeração; reciprocidade quadrática; equações diofantinas.

3. JUSTIFICATIVA

Os tópicos desenvolvidos nesta disciplina constituem ferramentas básicas indispensáveis para que o aluno tenha uma sólida formação matemática. A Teoria dos números é a parte da matemática que se dedica ao estudo dos números inteiros e seus amigos. Além disso, um mesmo problema pode requerer para a sua solução a utilização simultânea de métodos algébricos, analíticos, topológicos, geométricos e combinatórios, além de uma boa dose de imaginação! Talvez seja este aspecto multidisciplinar, aliado a simplicidade de seus conceitos e ao seu caráter fundamental, que torna a Teoria dos números um dos ramos mais populares em toda a matemática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Auxiliar a reconhecer e compensar limitações de estudantes em seu entendimento conceitual da aritmética dos números inteiros; criar oportunidades, através da abordagem de tópicos como decomposição em primos e divisibilidade, para propor problemas fecundos que desenvolvam a compreensão conceitual da matemática; instigar as habilidades de estudantes para generalizar e fazer conjecturas e para encontrar maneiras de justificar essas conjecturas; promover o desenvolvimento de estratégias de provas indutivas e dedutivas.

Objetivos Específicos:

Investigar e deduzir propriedades dos números inteiros; resolver e analisar congruências; discutir alguns tipos de equações diofantinas.

5. PROGRAMA

5.1 INTEIROS E DIVISIBILIDADE.

- i. Revisão dos princípios de indução e algumas notas históricas sobre as origens da Teoria dos Números.
- ii. Divisibilidade e suas propriedades.

- iii. O algoritmo da divisão.
- iv. O máximo divisor comum, a identidade de Bezout, o algoritmo de Euclides e o mínimo múltiplo comum.
- v. Equações diofantinas lineares.

5.2 NÚMEROS PRIMOS

- i. Números primos e compostos.
- ii. O Teorema Fundamental da Aritmética e aplicações.
- iii. O crivo de Eratóstenes e aplicações.

5.3 SISTEMAS DE NUMERACÃO

- i. Sistemas de numeração: notação posicional e notação aditiva.
- ii. Representação de um número numa base arbitrária (em notação posicional).
- iii. Mudança de base.

5.4 CONGRUÊNCIAS

- i. Motivação, breve histórico e propriedades.
- ii. Classes de congruência e sistemas completos de restos módulo m .
- iii. Aplicações: critérios de divisibilidade.
- iv. Congruências lineares: condições para existência e cálculo de soluções.
- v. Sistemas de congruências e o Teorema Chinês de Restos.
- vi. A função ϕ de Euler, o Teorema de Euler e o “Pequeno Teorema de Fermat”.
- vii. Inverso aritmético módulo m e o Teorema de Wilson.
- viii. Aplicações.

5.5 RECIPROCIDADE QUADRÁTICA

- i. Congruências Quadráticas.
- ii. O Lema de Gauss
- iii. A Lei da Reciprocidade Quadrática.
- iv. Equações Diofantinas Quadráticas.

5.6 MAIS ALGUMAS EQUAÇÕES DIOFANTINAS

- i. Ternos pitagóricos.
- ii. Equação diofantina $x^4 + y^4 = z^2$ e o “último teorema de Fermat” com expoente quatro $x^4 + y^4 = z^4$.

6. METODOLOGIA

O conteúdo da disciplina será desenvolvido através de aulas expositivas, usando quadro, giz e projetor. No decorrer do curso serão dadas listas de exercícios sobre os assuntos discutidos em sala de aula. Esporadicamente, poderá ser pedido aos alunos que entreguem alguns exercícios ao professor com o intuito de que eles mantenham a matéria em dia. Semanalmente será disponibilizado um horário de atendimento extraclasse para que os alunos possam sanar suas dúvidas com o professor, o horário combinado com os alunos é nas quartas às 14h na sala 1F140.

7. AVALIAÇÃO

A disciplina será avaliada através de três provas, valendo 30 pontos cada, nas datas indicadas abaixo e a entregue de 4 listas de exercícios valendo 10 pontos. O aluno que conseguir nas notas das provas e do trabalho uma nota igual ou superior a 60 será aprovado. As datas previstas para a aplicação das provas são:

Prova 1: 09/09/24

Prova 2: 14/10/24

Prova 3: 18/11/24

Os alunos que não obtiverem aprovação, mas alcançarem 75% de assiduidade poderão fazer uma prova substitutiva, que será aplicada no dia 21/11/24. O conteúdo da prova substitutiva será de toda a disciplina e valerá 100 pontos. O aluno que conseguir nota maior de 60 pontos será considerado aprovado.

A carga horária será complementada através de atividades no formato de Atividades Acadêmicas Extras. Atividades propostas nesse formato envolverão leituras de textos e resolução de listas de exercícios relacionados aos temas do programa da disciplina.

8.

BIBLIOGRAFIA

Básica

HEFEZ, A. Elementos de aritmética. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (Coleção Textos Universitários).

SAMPAIO, J. C. V.; CAETANO, P. A. S. Introdução à teoria dos números: um curso breve. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

SANTOS, J. P. O. Introdução à teoria dos números. Rio de Janeiro: SBM, 2007. (Coleção Matemática Universitária)

Complementar

COUTINHO, S. C. Números inteiros e criptografia RSA. Rio de Janeiro: SBM, 1997. (Coleção Matemática Aplicada).

DOMINGUES, H. Fundamentos de aritmética. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009.

MILIES, F. C. P., COELHO, S. P., Números: Uma introdução à Matemática. São Paulo: Edusp, 3ª Edição, 2001.

MONTEIRO, L. H. J. Elementos de álgebra. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

MOREIRA, C. G. T.; MARTINEZ, F.E.B.; SALDANHA, N. C. Tópicos de teoria dos números. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT)

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Josimar João Ramirez Aguirre**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/08/2024, às 15:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5590464** e o código CRC **642AE2D2**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5590464



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Álgebra Linear II						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT 39014	Período/Série:	5	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:		Total:	60	Obrigatória:	Optativa(X)
Professor(A):	Alonso Sepúlveda Castellanos				Ano/Semestre:	2024/01	
Observações:							

2. EMENTA

Álgebra de Polinômios; Diagonalização de operadores; Forma canônica de Jordan; Espaços com produto interno.

3. JUSTIFICATIVA

Os conceitos desenvolvidos durante o curso darão ao aluno o conhecimento suficiente para que ele tenha total condição de compreender e resolver os diversos tipos de problemas e aplicações de operadores em várias áreas da matemática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Apresentar conteúdos ao estudante de forma que ao final da disciplina ele seja capaz de: decompor um operador linear em uma soma de operadores lineares canônicos elementares;

Objetivos Específicos:

Compreender e manipular informações algébricas associadas a classes especiais de operadores lineares definidos em espaços vetoriais reais ou complexos munidos de produto interno.

5. PROGRAMA

1. ÁLGEBRA DOS POLINÔMIOS

1. Ideais de polinômios.
2. Máximo Divisor comum e mínimo múltiplo comum de polinômios.
3. Decomposição de polinômios.

2. DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES

1. Autovalores e autovetores.
2. Polinômios característico e minimal.
3. Teorema de Cayley-Hamilton.
4. Diagonalização de operadores.

3. FORMA CANÔNICA DE JORDAN

1. Soma e soma direta de subespaços.
2. Subespaços invariantes.
3. Decomposição em somas diretas invariantes.
4. Teorema da decomposição primária.
5. Operadores nilpotentes.
6. Forma canônica de Jordan.

4. ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO

1. Produtos internos: definição; norma; ortogonalidade.
2. Complemento ortogonal de um subespaço.
3. Projeção ortogonal.
4. Adjunto de uma aplicação linear.
5. Algumas classes especiais de operadores lineares.

5. FORMAS BILINEARES

1. Definições e representação matricial.
2. Formas bilineares simétricas e anti - simétricas.
3. Formas quadráticas.

6. METODOLOGIA

O ensino será feito mediante aulas expositivas, seguida de exercícios a serem efetuados pelos alunos, além de perguntas ao longo da aula, buscando manter o aluno atento à explicação que está sendo feita. Também se dará oportunidade aos alunos de passarem na lousa para tentar fazer exercícios sobre o tema que esteja sendo explicado. Far-se-á também a demonstração de alguns conceitos, a qual ajudará a entender melhor os resultados. Os atendimentos aos alunos ocorrerão às quintas-feiras das 10:30 às 12:00.

7. AVALIAÇÃO

Serão feitas três provas objetivas escritas sem consulta e será avaliada a participação na aula.

P1 - 12/09/2024 (30 pontos) Álgebra dos Polinômios e Diagonalização de Operadores.

P2 - 17/10/2024 (30 pontos) Forma Canônica de Jordan.

P3 - 07/11/2024 (30 pontos) Espaços com produto interno e Formas Bilineares.

Testes e trabalhos (10 pontos)

Além disso, será aplicada uma prova substitutiva, caso algum aluno não consiga ser aprovado com as três provas. A substitutiva será no dia 14/11/2018, versará sobre a matéria que tem a menor nota, e a substituirá.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] COELHO, F. E LOURENÇO, M.L., *Um Curso de Álgebra Linear*, Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

[2] Hoffman, K. e Kunze, R., *Álgebra Linear*, LTC, Rio de Janeiro, 1976.

[3] Lima, E. L., *Álgebra Linear 3ª. Edição*, Coleção Matemática Universitária, SBM, Rio de Janeiro, 1999.

Complementar

[4] ANTON, H. *Álgebra linear com aplicações*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

[5] de Carvalho, J. P., *Introdução à Álgebra Linear*, LTC - Editora UnB, Rio de Janeiro, 1974.

[6] BOLDRINI, J.L., *Álgebra Linear*, Editora Harbra, São Paulo, 1986.

[7] Monteiro, L. H. J., *Álgebra Moderna*, LPM, São Paulo, 1964.

[8] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. *Álgebra linear*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Alonso Sepulveda Castellanos**, **Membro de Comissão**, em 17/09/2024, às 16:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5595349** e o código CRC **1CACF972**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Trabalho de Conclusão de Curso 1						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31704	Período/Série:	Sétimo	Turma:	M		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Érika Maria Chioca Lopes			Ano/Semestre:	2024-1		
Observações:	Semestre letivo com início em 20/05/2024 e término em 23/11/2024						

2. EMENTA

Estímulo à seleção de temas; noções básicas de métodos de técnicas de pesquisa; orientações gerais para elaboração de um projeto de TCC; desenvolvimento da primeira parte do TCC.

3. JUSTIFICATIVA

O trabalho de conclusão de curso constitui-se em um momento de sistematização de habilidades e conhecimentos adquiridos ao longo da graduação na forma de pesquisa acadêmico científica. Ele fornece uma experiência fundamental na formação do aluno, uma vez que lhe proporciona a oportunidade de resolver de forma rigorosa e criativa problemas teóricos e empíricos. Como trabalho que se submete aos padrões de produção científica, o TCC deve respeitar os seus parâmetros, possibilitando ao aluno experiência do aprendizado das várias etapas envolvidas em sua elaboração: formulação de um tema, elaboração de um projeto e a apresentação de seus resultados de maneira a ser julgada pela própria comunidade acadêmica científica.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Iniciar o graduando em trabalho de pesquisa, estimulando suas capacidades investigativa, produtiva e contribuindo para sua formação: básica, profissional, científica, artística e sócio-político.

Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno a utilizar métodos de pesquisa para melhor compreender e expor determinados aspectos do aprendizado. Elaborar e desenvolver o primeiro momento de um Trabalho de Conclusão de Curso.

5. PROGRAMA

1. ESTÍMULO À SELEÇÃO DE TEMAS (15 HORAS)

1.1. Estabelecer contatos e promover palestras onde serão apresentadas as linhas de pesquisas vinculadas aos núcleos da Faculdade de Matemática, e os possíveis orientadores.

2. ELABORAÇÃO DO PROJETO DE TCC (15 HORAS)

3. NOÇÕES BÁSICAS DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA: ORIENTAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE TCC (15 HORAS)

3.1. Capa.

3.2. Folha de rosto.

3.3. Folha de aprovação.

3.4. Resumo na língua vernácula.

3.5. Resumo na língua inglesa.

3.6. Sumário.

3.7. Referências (Normas da ABNT).

4. INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO DA PRIMEIRA PARTE DO TCC (15 HORAS)

6. METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou slides. Caso seja necessário haverá palestras com professores para que os alunos possam analisar as diferentes áreas de trabalho dentro da Matemática e, dessa forma, escolherem um tema e um orientador para desenvolverem o TCC. Um cronograma de entrega de material parcial relativo a monografia de cada aluno será seguido durante o curso.

A complementação de carga horária ocorrerá por meio de atividades acadêmicas extras, feitas individualmente, correspondentes ao desenvolvimento da escrita da monografia, orientadas por mim.

Caso necessário, haverá um horário de atendimento semanal toda quinta-feira, de 10:40 às 11:40, na sala 1F126.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação na disciplina será feita da seguinte forma:

1. 20 pontos para presença e participação nas aulas presenciais.
2. 80 pontos restantes distribuídos a partir das entregas realizadas conforme o seguinte cronograma:

Até 10/06/2024 (5 pontos): Envio da confirmação de quem será o(a) orientador(a) do TCC. O envio pode ser por e-mail (erikalopes@ufu.br).

Até 04/11/2024 (25 pontos): Envio de um relatório (de no máximo 4 páginas) do assunto a ser abordado no TCC, com o seguinte conteúdo (mesmo que seja provisório):

a) Capa com título do trabalho e nome do aluno;

- b) Resumo do trabalho;
- c) Breve introdução do assunto;
- d) Objetivos da pesquisa;
- e) Referências.

No dia 11/11/2024 (25 pontos): Apresentar um seminário de 15 a 20 minutos sobre o assunto a ser abordado no TCC (baseado no relatório entregue).

Até 04/11/2024 (25 pontos): Avaliação geral do(a) orientador(a) sobre o andamento dos estudos e escrita do TCC (será solicitado a cada orientador(a) que me envie diretamente este documento).

Para a distribuição destes 80 pontos serão levados em consideração o respeito aos prazos estabelecidos; a qualidade da escrita no relatório, conforme normas de escrita de monografias; a capacidade de comunicação clara e objetiva no seminário e a avaliação do(a) orientador(a) de cada aluno.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] ECO, H. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- [2] FUCHS, A. M. S.; FRANÇA, M. N.; PINHEIRO, M. S. de F. Guia para normalização de publicações técnico-científicas. Uberlândia: EDUFU, 2013.
- [3] LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1985.

Complementar

- [1] CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 6.ed.São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- [2] LUNA, S. V. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1996, 108p.
- [3] SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2007.
- [4] SOUZA, S. R. G.; FIGUEIREDO, A. M. Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses, 4.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.
- [5] THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa - ação. São Paulo: Cortez. 2011.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Erika Maria Chioca Lopes**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5595791** e o código CRC **3467B5FF**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5595791



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Informática e Ensino - Prointer II						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31304	Período/Série:	3º		Turma:	MAT	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	90 horas	Total:	90 horas	Obrigatória(x)	Optativa: ()
Professor(A):	Érika Maria Chioca Lopes				Ano/Semestre:	2024-1	
Observações:	Semestre letivo com início em 20/05/2024 e término em 23/11/2024						

2. EMENTA

Análise da viabilidade da utilização das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensinar e aprender matemática em diferentes contextos de educação digital; planejamento de aulas de matemática em ambiente informatizado; análise de diferentes recursos de informática para o ensino e aprendizagem da matemática para pessoas com necessidades especiais; elaboração de projetos com informática para ensino/aprendizagem da matemática. A inserção de novas tecnologias em ambiente escolar e seus reflexos no currículo de matemática e nos cursos de formação de professores.

3. JUSTIFICATIVA

Com o avanço das tecnologias, cada vez mais é visível a necessidade de indivíduos capazes de lidar com ambientes informatizados. Nesse sentido, é necessário que haja disciplinas no Curso de Matemática que tratem da questão pedagógica e tecnológica, no sentido de abandonar a forma tradicional de expor sequencialmente os conteúdos, de maneira desvinculada da prática, sem espaço para a reflexão e a interdisciplinaridade e, ressaltar a importância da preocupação com abordagens didático-pedagógicas nas quais a tecnologia está presente. É justamente este papel que pretendemos destacar na realização desta disciplina, particularmente no que diz respeito à análise de softwares propícios ao ensino de Matemática no Ensino Fundamental, Médio e Superior. Assim, a ênfase desta proposta está na produção de atividades de ensino de Matemática em ambientes computacionais, fatores que podem contribuir para a melhoria do ensino, gerando uma aprendizagem mais significativa de Matemática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Implementar práticas educativas com tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de ensinar e aprender matemática.

Objetivos Específicos:

Visando a consecução dos objetivos do PROINTER, explorar regularidades e testar conjecturas associadas a conceitos matemáticos; provocar mudança de postura didática/metodológica do professor face às ferramentas tecnológicas de apoio ao ensino da matemática, promover reflexões sistemáticas sobre propostas educativas de ensino/aprendizagem da matemática no contexto da cultura digital, vivenciar a execução de projetos de aulas de matemática em ambiente informatizado.

5. PROGRAMA

Os conteúdos explicitados a seguir referem-se essencialmente à forma com que as atividades serão desenvolvidas. Por ser esta uma disciplina associada ao PROINTER deseja-se que tais conteúdos sejam desenvolvidos através de ações integradas com a participação contínua dos alunos. Pretende-se promover a articulação teoria-prática na formação do estudante, articulando e aprofundando temáticas que consolidem os objetivos da formação de professor nas diversas áreas que compõem a estrutura curricular do curso de Matemática, possibilitando que o estudante seja capaz de refazer o processo de pesquisa, discutindo essa específica metodologia de ensino-aprendizagem e seus resultados e consequências, tendo em vista ampliar a compreensão a respeito dos contextos

educacionais e de seus condicionantes e dando elementos para que sejam desenvolvidos materiais e resultados com vistas a suas socializações junto ao SEILIC.

1. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

- 1.1. WebQuest nas aulas de Matemática;
- 1.2. Blog no ensino e aprendizagem de Matemática;
- 1.3. Construção de sistema de gerenciamento de cursos;
- 1.4. Ambiente virtual de aprendizagem para mobiles;
- 1.5. Implementação de um ambiente virtual de aprendizagem.

2. OBJETOS DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

- 2.1. Análise de objetos de aprendizagem de matemática;
- 2.2. Análise aplicativos no ensino e aprendizagem da matemática;
- 2.3. Implementação de um objeto de aprendizagem de matemática.

3. SOFTWARES NAS AULAS DE MATEMÁTICA

- 3.1. Softwares de geometria dinâmica (GeoGebra);
- 3.2. Sistema de computação algébrica e numérica (Máxima);
- 3.3. Solução de problemas matemáticos utilizando os softwares desta seção;
- 3.4. Implementação de resoluções de problemas.

4. PROJETOS DE INFORMÁTICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

- 4.1. Implementação de propostas educativas com álgebra;
- 4.2. Implementação de propostas educativas com geometria;
- 4.3. Implementação de propostas educativas com cálculo;
- 4.4. Implementação de propostas educativas com trigonometria.

6. METODOLOGIA

As aulas ocorrerão em laboratório de informática do bloco 3Q, totalizando 90 horas no período letivo. Serão utilizados vários métodos nas aulas presenciais, como: aulas expositivas dialogadas, com uso de recursos como vídeos, textos e slides interativos; apresentações de seminários pelos estudantes; oficinas para aprendizagem e utilização de softwares, como o GeoGebra e outros; e realização de outras atividades individuais ou em duplas (leituras e pesquisas).

A disciplina terá a plataforma Moodle como ambiente de apoio para as aulas presenciais e para a realização e entrega de atividades. No primeiro dia de aula, os estudantes serão inscritos no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina no Moodle.

Além disso, será proposto que cada estudante, individualmente ou em duplas, desenvolva um projeto denominado Proposta Didática, de planejamento e realização de uma oficina/aula dentro de um dos temas propostos na ementa, com utilização de pelo menos uma tecnologia digital. Esse projeto será dividido em etapas ao longo do semestre, com acompanhamento da professora.

A complementação de carga horária ocorrerá por meio de atividades acadêmicas extras, feitas individualmente, correspondentes ao desenvolvimento da proposta didática, orientadas por mim.

Observação: O atendimento extraclasse ao estudante ocorrerá às quintas-feiras, de 10:40 às 11:40.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma contínua e ficará dividida em atividades avaliativas individuais e em grupo. O quadro a seguir explicita o cronograma das avaliações.

Prazo de entrega	Atividade	Descrição da atividade	Pontuação
De 06 a 26/08/2024	Seminários	Realização de seminários com base nos textos e vídeos indicados.	5
De 06/08 a 31/08/2024	Diário de bordo	Reflexões escritas sobre as discussões teóricas.	10
14/09/2024	Entrevistas	Relatório escrito e apresentação oral sobre as entrevistas com professores.	10

De 21/05 a 19/11/2024	Oficinas e atividades presenciais	Participação nas oficinas e atividades realizadas nas aulas presenciais	10
07/09/2024	Proposta Didática	Escolha do tema da Proposta Didática e elaboração de mapa conceitual digital relacionado ao tema.	5
21/09/2024	Proposta Didática	Busca, leitura e apresentação de um artigo científico da área de Educação Matemática sobre o tema escolhido.	5
05/10/2024	Proposta Didática	Elaboração do plano da proposta didática e apresentação na aula.	5
12/10/2024	Proposta Didática	Elaboração de roteiro detalhado da proposta didática e apresentação na aula.	5
De 14/10 a 09/11/2024	Proposta Didática	Realização das propostas em sala.	20
16/11/2024	Proposta Didática	Entrega de texto contendo o relato da experiência relativa à proposta realizada, em formato de resumo expandido.	20
18/11/2024	Proposta Didática	Avaliação do projeto desenvolvido na disciplina por meio de roda de conversa e formulário individual.	5
TOTAL			100

Recuperação: Caso o estudante obtenha média final menor que 60 pontos e frequência mínima de 75%, poderá realizar uma atividade de recuperação no valor de 45 pontos, cuja nota irá substituir a soma das notas das seis primeiras atividades avaliativas. Nessa atividade de recuperação, o estudante deverá entregar um relato de experiência, discorrendo sobre o projeto desenvolvido. O modelo de relato será enviado ao discente, juntamente com os critérios de avaliação.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- BORBA, Marcelo; PENTEADO, Mirian. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- MACIEL, Cristiano. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá, MT: UFMT, 2012. Disponível em: < https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/129865/mod_resource/content/1/Ambientes%20Virtuais.pdf >. Acesso em: 21 jul. 2020.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Anna Christina Aun de Azevedo. **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC, SEED, 2007. Disponível em: < <https://www.ead.ufu.br/mod/page/view.php?id=77482> >. Acesso em: 21 jul. 2020.
- SANTANA, Alessandro Alves; MARIN, Douglas; MATOS, Fabiana Fiorezi de Marco. **Introdução à Informática na formação do professor de Matemática**. Uberlândia, MG: UFU, 2014. Disponível em: < <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25318> >. Acesso em: 21 jul. 2020.

Complementar

- BASNIAK, Maria Ivete; ESTEVAM, Everton José Goldoni. **O GeoGebra e a matemática da educação básica**. Curitiba: Ithala, 2014. Disponível em < <http://pibid.unespar.edu.br/sobre/livros-pibid/geogebra-livro-do-professor.pdf/view> >. Acesso em: 21 jul. 2022.
- FONTANELLA, Alexandra Cristina. **Uso de objeto de aprendizagem na motivação e aprendizagem matemática**. TCC-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2015. Disponível em < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/133974/000975857.pdf?sequence=1> > . Acesso em: 21 jul. 2022.2.
- GRAVINA, Maria Alice; BÚRIGO, Elisabete Zardo; BASSO, Marcus Vinícius de Azevedo; GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. **Matemática, Mídias Digitais e Didática: tripé para formação do professor de Matemática**. Porto Alegre: Evangraf, 2012.
- MANDELLO, Solange Stelmastchuk. **O uso de objetos de aprendizagem no ensino de matemática**. Curitiba: Secretaria Estadual de Educação do Paraná. Cadernos PDE, 2008. Disponível em < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1851-8.pdf> >. Acesso em: 21 jul. 2022.
- MENEZES, E. C. P. **Informática e educação inclusiva: discutindo limites e possibilidades**. Santa

Maria: UFSM, 2006.

6. PRADO, Naimara Vieira; Pramiu, Petterson Vinicius; Rizzi, Rogério Luis; Tavares, Maria Hermínia Ferreira. **O Emprego do Software Maxima no Apoio ao Ensino da Matemática**. Cascavel: Paraná. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2008. Disponível em <<http://www.mat.ufpb.br/sergio/software/maxima/Tutorial-wxmaxima.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2022.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Erika Maria Chioca Lopes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5596106** e o código CRC **72696EA0**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5596106



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estágio Supervisionado IV						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	Famat 31801	Período/Série:	8º		Turma:	MAT	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	60	Total:	90	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Douglas Marin				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Elaboração e Reflexão sobre Projetos de Ensino: o planejamento escolar; a dinâmica da aula de Matemática; elaboração, organização e avaliação de atividades; diretrizes e práticas educacionais atuais inerentes ao ensino de pessoas especiais e o ensino inclusivo; o uso de tecnologia informatizada na socialização da educação (análise de ações envolvendo ensino a distância em matemática); estágio supervisionado desenvolvido em situação real, em escolas de Educação Básica, escolas para pessoas especiais ou entidades associadas a projetos educacionais de inclusão social, em uma perspectiva de extensão universitária.

3. JUSTIFICATIVA

Tendo o Estágio Supervisionado um caráter curricular este se caracteriza como campo de conhecimento e, portanto, estará voltado para uma visão ampla do mesmo, superando a redução à atividade prática instrumental. Justifica-se desta forma a intenção de integrar o processo de formação do discente, futuro profissional, de modo a considerar o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com as demais disciplinas do curso.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Elaborar Projetos de Ensino de Matemática, com temáticas referentes ao currículo da Educação Básica, integradas a ações vinculadas a Universidade, de forma a favorecer um processo continuado de formação/parcerias.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver atividades básicas de estágio em escolas de Educação Básica, promovendo ações e interações com a comunidade (alunos, professores e gestores da escola), dando prioridade ao trabalho de acompanhamento, participação, monitoria, assessoria e iniciação à docência.

- Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para ensino em escolas para pessoas especiais ou associadas a projetos de extensão voltados para a inclusão social.

- Discutir os aspectos curriculares e elaborar propostas pedagógicas voltadas para a inclusão.

- Refletir e analisar políticas públicas educacionais de inclusão social e as tendências da Educação

Matemática neste contexto.

5. PROGRAMA

Conteúdo programático:

Referente às aulas teóricas: serão abordados os tópicos abaixo descritos, via um processo de reflexão coletiva (docente-estagiários) integrados a uma supervisão das ações associadas a estes e as atividades de campo.

1. Elaboração e aplicação de projeto de ensino (este projeto de ensino, voltado a Educação Básica, deve ter como embasamento, além dos estudos teóricos realizados, as análises desenvolvidas nos semestres anteriores).

2. Políticas públicas de inclusão social (ensino de pessoas especiais, ensino a distância, análise e reflexões.

3. Os recursos materiais impressos, informatizados ou via múltiplos meios, existentes e associados ao ensino de matemática no contexto de inclusão social: análise qualitativa dos recursos.

4. Dinâmica para o ensino de Matemática no contexto de inclusão social: elaboração de materiais; adequação de técnicas pedagógicas aos conteúdos específicos; utilização de recursos informatizados ou múltiplos meios.

5. Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação; adequações dos processos/instrumentos avaliativos agregados a alunos com necessidades especiais.

Referente às aulas práticas: as atividades a serem propostas para desenvolvimento no âmbito do Estágio Supervisionado IV serão preparadas pelos licenciandos, com supervisão do professor da disciplina, sendo que as mesmas estarão inter-relacionadas aos tópicos acima descritos. Atividades estas geralmente do tipo: inserção na comunidade-escola-aula, minicursos, recuperação paralela, monitoria, regências, relatórios e outras atividades correlatas em parceria com os professores do campo de estágio em uma perspectiva de formação contínua de todos os envolvidos. Estas atividades em ambiente escolar se caracterizam como prática em uma perspectiva de Extensão Universitária.

Observação: o licenciando deverá elaborar, sobre as respectivas supervisões competentes, um projeto de trabalho, cujas atividades propostas serão desenvolvidas pelo licenciando durante o semestre em questão. Tanto o campo de estágio, quanto os relatórios de atividades, as discussões e orientações do trabalho

a ser executado, deverão ser desenvolvidas de acordo com as normas específicas estabelecidas no âmbito da UFU e presentes no Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - UFU. Como síntese conclusiva do estágio deverá ser apresentado um relatório final, em texto escrito ou em hipertexto, sendo este exposto em sala de aula para debate com os colegas e o docente supervisor mediante a configuração de um relato de experiência no formato acadêmico. Sugere-se a seguinte estruturação para o texto final: 1. definição e justificativa do tema; 2. desenvolvimento teórico do tema; 3. elaboração e aplicação de atividades de ensino relacionados ao tema, especificando: objetivos, conteúdos, conceitos a serem desenvolvidos, materiais didáticos adequados para o ensino, métodos e avaliação da aprendizagem dos alunos; 4. descrição detalhada do ocorrido durante a aplicação da atividade; 5. conclusão.

6. METODOLOGIA

A disciplina terá a plataforma moodle como ambiente de apoio para aulas. Para o desenvolvimento das aulas serão mobilizados diferentes métodos durante o semestre letivo: exposição de forma dialogada de assuntos com utilização de datashow, lousa branca e caneta; discussões com base na leitura de textos e exibição de vídeos; realização de atividades em grupos e individuais. Também, será proposto organização de um projeto na escola parceira que abrange sobre a Inclusão Social e a Educação Matemática e no final do semestre o estudante precisará elaborar um relato de experiência; Atividades moodle: regência, plano de aula, seminário, estudo de textos, vídeos, participação nos debates; e, notas de campo.

Em relação as aulas práticas, o estudante deverá realizar 60h (equivalente 72 h/a) de atividades na escola parceira do estágio. Tais atividades serão acompanhadas e geridas pelo professor supervisor com participação do professor orientador da disciplina. Não é possível definir a quantidade de horas fixas por semana uma vez que as ações na escola variam semanalmente e a demanda surge com pouca antecedência.

Observações:

1. O nome da disciplina na plataforma moodle será Estágio Supervisionado IV
2. Para os estudantes que se matricularem na disciplina, no primeiro dia de aula serão inseridos na plataforma.
3. O atendimento ao estudante extraclasse, ocorrerá às 6ª feiras, das 15h00 até 16h00, na sala 130, do bloco F.
4. A complementação de carga horária ocorrerá por meio de atividades acadêmicas extras do Projeto Inclusão Social e Educação Matemática, com orientação do professor.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação estão destacas, no quadro que segue:

Data	Horário	Atividade	Pontuação
30/08; 27/09 e 01/11	13h10 até 14h50	Notas de Campo	15
28/08; 11/09; 25/09; 09/10 e 23/10.	Até às 23h59 mim	Atividades no moodle	45

08/11	13h10 até 14h50	Relato de Experiência	40
Total			100

Para ser aprovado, o estudante deve obter, pelo menos, 60 pontos e 75% de presença. Vale ressaltar, que o discente precisa entregar todos os documentos comprobatório de Estágio, caso contrário não será aprovado.

Observação: Os estudantes com menos de 75% de presença serão reprovados, independente da nota obtida e entrega dos documentos comprobatórios de Estágio.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] FREITAS, H. C. L. O. *O trabalho como princípio articulado na prática de ensino e nos estágios*. São Paulo: Papirus, 2010.
- [2] FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2007.
- [3] SAMPAIO, M.N.; Leite, L.S. *Alfabetização tecnológica do professor*. Petrópolis: Ed.Vozes, 2004.
- [4] FREITAS, M. T. M.; AMORIM, L. G. K. *Estágio de Práticas Pedagógicas IV*. Uberlândia: UFU, CEaD, 2017. Disponível em <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25225>>. Acesso em: 30 jul. 2022.
- [5] MARIÑO-CASTELHANOS A. R.; NOGUEIRA J. O. *A educação pelos múltiplos olhares*. Vitória: Expresso Gráfica, 2013.

Complementar

- [1] PIMENTA, S. G. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 3a ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- [2] DAYREL, J. A escola como espaço sócio cultural. In: DAYREL, J. (Org.). *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: Ed UFMG, p.136-161, 1996.
- [3] MORAIS, R. *Sala de Aula: que espaço é esse?* Campinas: Papirus 1991.
- [4] PADILHA, P. R. *Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola*. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2008.
- [5] PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* São Paulo: Cortez, 1997.
- [6] ALARCÃO, I. *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora, 1996.
- [7] FRAGALE FILHO, R. (Org.). *Educação a distância: análise dos parâmetros legais e normativos*. Rio de Janeiro, DP&A, 2003.
- [8] FONSECA, M. C. F. R. *Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Marin, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5597110** e o código CRC **B6784E5D**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5597110



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> facom@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Algoritmos e Programação						
Unidade Ofertante:	FACOM						
Código:	FACOM39020	Período/Série:	2°		Turma:	MAT	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	30	Total:	90	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Jamil Salem Barbar				Ano/Semestre:	2024/1° Semestre	
Observações:							

2. EMENTA

Conceitos básicos sobre computadores, algoritmos, e linguagens de programação. Introdução a linguagem C: estruturas, tipos de dados, operadores, entrada e saída. Estruturas condicionais e de repetição. Manipulação de vetores e matrizes. Definição de funções, passagem e retomo de argumentos. Prática de programação em linguagem C envolvendo aplicações matemáticas. Manipulação de arquivos para leitura e gravação de dados.

3. JUSTIFICATIVA

O aprendizado de uma linguagem de programação estimula a criatividade, a autonomia, o desenvolvimento do raciocínio lógico e aumenta a capacidade de resolução de problemas. Através deste conhecimento os alunos podem desenvolver sua criatividade e raciocínio para encontrar soluções para problemas de diversas áreas. Quando se aprende a programar, de maneira paralela, se aprende a lidar com os desafios cognitivos que exigem principalmente a concentração e o pensamento sequencial e lógico.

A expectativa é de que no final do curso, o estudante tenha adquirido os conceitos que fundamentam a disciplina e as formas de aplicá-los na resolução de problemas reais no decorrer de sua vida acadêmica e profissional.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

O objetivo desta disciplina é ensinar os conceitos básicos de programação de computadores, de modo que possa fazer da computação uma ferramenta relevante no desenvolvimento de suas pesquisas ou trabalhos. Nesta disciplina, usa-se a linguagem C - uma linguagem de fácil aprendizagem e frequentemente utilizada em diversas áreas;

Conceituar os principais termos da informática;

Desenvolver habilidades para a utilização do computador como ferramenta de trabalho em sua atividade profissional.

Objetivos Específicos:

Utilizar o computador como ferramenta na execução de tarefas enquanto estudante e para solução de problemas em sua atividade profissional;
Desenvolver programas em uma linguagem procedimental empregando adequadamente os recursos oferecidos por esta linguagem.

5. PROGRAMA

1. ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

- 1.1. Definições: algoritmo, programa e programação estruturada.
- 1.2. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico.
- 1.3. Desenvolvimento de algoritmo: Linguagem Algorítmica estruturada e/ou fluxograma com foco em matemática.
- 1.4. Elaboração de algoritmos matemáticos.

2. INTRODUÇÃO A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C

- 2.1. Itens fundamentais.
 - 2.1.1. Estrutura básica de um programa.
 - 2.1.2. Tipos primitivos de dados.
 - 2.1.3. Constantes e variáveis.
 - 2.1.4. Entrada e Saída de Dados.
 - 2.1.5. Declarações de atribuição.
 - 2.1.6. Expressões.
 - 2.1.7. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos.

2.2. Estruturas condicionais.

- 2.2.1. O comando *if*.
- 2.2.2. Os comandos *if-else* e *else-if*.
- 2.2.3. Os comandos *switch* e *break*.
- 2.2.4. Aninhamento de estruturas condicionais.

2.3. Estruturas de repetição.

- 2.3.1. O laço *while*.
- 2.3.2. O laço *do-while*.
- 2.3.3. O laço *for*.
- 2.3.4. Aninhamento de estruturas de repetição.
- 2.3.5. Os comandos: *continue* e *break*.

2.4. Tipo de dados homogêneos: Vetores e matrizes.

- 2.4.1. Declaração do vetor.
- 2.4.2. Acesso aos elementos do vetor.
- 2.4.3. Inicialização do vetor.
- 2.4.4. Declaração da matriz.
- 2.4.5. Acesso aos elementos da matriz.
- 2.4.6. Inicialização da matriz.

2.5. *Strings*.

- 2.5.1. Funções para manipulação de *strings*.

2.6. Modularização: Funções.

- 2.6.1. Definição e estrutura de funções.
- 2.6.2. Escopo de Variáveis.
- 2.6.3. Passagem de parâmetro por valor.
- 2.6.4. Passagem de parâmetro por referência.
- 2.6.5. Vetores e Matrizes como argumento de funções (passagem por referência).
- 2.6.6. Funções recursivas.

2.7. Arquivos.

- 2.7.1. Definição de arquivos.
- 2.7.2. Arquivo texto e arquivo binário.
- 2.7.3. Abertura de arquivos para leitura e gravação.
- 2.7.4. Fechamento de arquivos.

- 2.7.5. Gravação de dados formatados.
- 2.7.6. Gravação de blocos de bytes.
- 2.7.7. Fim do arquivo: eof() e feof().
- 2.7.8. Organização de arquivos.

6. METODOLOGIA

O conteúdo será apresentado na forma expositiva utilizando a plataforma de apoio remoto MS Teams para as atividades síncronas.

Será utilizada a plataforma MS Teams para disponibilização de material de apoio, incluindo listas de exercícios para treino e para avaliações.

As aulas assíncronas, práticas de exercícios, serão ministradas em módulos, laboratórios, onde o aluno terá contato direto com o microcomputador e com os aplicativos utilizados no curso. Estas aulas serão ministradas através de aulas presenciais, videoaulas e de listas de exercícios. É aconselhável disponibilização de monitores por parte da coordenação de curso para auxiliar o professor no esclarecimento de dúvidas e correção dos exercícios.

O conhecimento será verificado e explorado nas aulas.

O aprendizado será avaliado através de provas.

O programa da disciplina seguirá o seguinte cronograma:

a. Atividades síncronas: 90 horas

b. Horários das atividades síncronas: Segunda-feira das 14h50min as 18h30min; e Terça-feira das 16h50min as 18h30min.

Observação: As plataformas de tecnologia da informação e *software* que serão utilizados são a plataforma MS Teams, especificamente a equipe “FACOM39020 - Algoritmos e Programação – 1º semestre 2024”, e o CodeBlocks.

O professor estará disponível para atender os alunos e esclarecer dúvidas através do Teams durante todo o horário diurno de segunda-feira até sexta-feira. Caso seja necessário, também poderá ser agendado um horário para atendimento presencial.

Agenda das aulas síncronas, conforme programa definido:

20/05/2024		Recepção dos discentes ingressantes.
21/05/2024	-	Alunos estarão dispensados.
27/05/2024		Sistemas operacionais, aplicativos, rede
28/05/2024	-	de computadores e Internet.
03/06/2024		Introdução a Algoritmos.
04/06/2024	-	
10/06/2024	-	Introdução à Linguagem de Programação C.
05/08/2024	-	Dedetização laboratório.
06/08/2024	-	Não houve aula.
12/08/2024		Introdução à Linguagem de
13/08/2024	-	Programação C. Revisão.
19/08/2024		Estrutura Sequencial – Atribuição.
20/08/2024	-	
26/08/2024		Estruturas Condicionais e de Seleção.
27/08/2024	-	
02/09/2024		Estruturas de Repetição.
03/09/2024	-	
09/09/2024	-	Vetores e Matrizes.

10/09/2024		
16/09/2024	-	Aula para saneamento de dúvidas.
17/09/2024	-	1ª Prova.
23/09/2024	-	Strings e Funções.
24/09/2024		
30/09/2024	-	Funções.
01/10/2024		
07/10/2024	-	Exercícios.
08/10/2024		
14/10/2024	-	Arquivos.
15/10/2024		
21/10/2024	-	Exercícios.
22/10/2024		
28/10/2024	-	Aula para saneamento de dúvidas.
29/10/2024	-	2ª Prova.
04/11/2024	-	Aula para saneamento de dúvidas.
05/11/2024	-	Prova Substitutiva.
11/11/2024	-	
12/11/2024	-	
18/11/2024	-	
19/11/2024	-	

7. AVALIAÇÃO

A avaliação dos discentes será feita por meio dos laboratórios individuais, duas provas práticas, individual ou em grupo, a saber:

17/09/2024 – 1ª Prova das 16h50min até as 18h00min. Valor de 50 pontos.

29/10/2024 – 2ª Prova das 16h50min até as 18h00min. Valor de 50 pontos.

05/11/2024 – Prova Substitutiva das 16h50min até as 18h00min, incluindo todo conteúdo ministrado, com valor máximo de 60 pontos.

Observação: Todas as provas e avaliações serão práticas, feitas em laboratório, individuais ou em grupo, podendo ser com avaliação oral, sem qualquer tipo de consulta. Serão propostas listas de exercícios que poderão ser entregues via plataforma Teams.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos de programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ e java. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

SCHILD, H.; MAYER, R.C. C completo e total. Makron Books, 1997.

Complementar

CORMEN, T.H. Algoritmos: teoria e prática. Tradução: Vandenberg de Souza. Rio de Janeiro: Campus 2002.

FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPACHER, H.F. Lógica de programação. 2ª ed. São Pulo: Makron Books do Brasil, 2000.

PRESS, W.H.; VETTERLING, W.T. *Numerical recipes: The art of scientific computing*. Cambridge university press, 2007.

SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SEDGEWICK, S. *Algorithms in C*. Addison-Wesley, 2002.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Jamil Salem Barbar, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/08/2024, às 11:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5597160** e o código CRC **A3460B53**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5597160



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral I								
Unidade Ofertante:	FAMAT								
Código:	FAMAT39003	Período/Série:	2º	Turma:	MAT				
Teórica:		Carga Horária:		Natureza:					
	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Luciana Aparecida Alves				Ano/Semestre:	2024/1			
Observações:									

2. EMENTA

Limite e continuidade de funções reais de uma variável real; limites infinitos e limites no infinito; derivada; derivação implícita, Teorema do Valor Médio; máximos e mínimos de funções, alguns modelos matemáticos simples; Regra de L'Hospital e esboço de gráficos.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina Cálculo Diferencial e Integral 1 é composta principalmente por conteúdos de Cálculo Diferencial e uma pequena parte de Integral indefinida. Tal teoria permite, nas mais variadas áreas do conhecimento, como Engenharia, Química, Física, Biologia, Economia, Computação e Ciências Sociais, a análise sistemática de modelos que tornam possível prever, calcular, otimizar, medir, analisar o desempenho e performance de experiências, estimar, proceder análises estatísticas e ainda desenvolver padrões de eficiência que beneficiam o desenvolvimento social, econômico e humanístico das diversas nações. Por tudo isso e, ainda, por sua beleza e importância para o desenvolvimento das ciências, constitui-se em uma disciplina essencial para o Curso de Matemática, assim como para muitos outros cursos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial em várias áreas do conhecimento.

Objetivos Específicos:

Ao cursar esta disciplina o aluno aprenderá o conceito de limite, o qual marca a fronteira entre os conhecimentos em matemática do Ensino Médio e da Graduação. Com o conceito de limite, o aluno será conduzido a conceitos subsequentes tais como continuidade, derivabilidade e integrabilidade de funções reais de uma variável real.

5. PROGRAMA

1 Limites e Continuidade de uma Função

- 1.1 Definição de limite
- 1.2 Limites laterais
- 1.3 Operações com limites
- 1.4 Teorema do Confronto (Teorema do Sanduíche)
- 1.5 Limites fundamentais.
- 1.6 Continuidade e propriedades.
- 1.7 Teorema do Valor Intermediário e Teorema de Weierstrass.

2 Limites infinitos de funções e limites no infinito

- 2.1 Limites infinitos de funções: definição e propriedades relativas a operações com funções.
- 2.2 Limites no infinito: definições e propriedades relativas a operações com funções.
- 2.2 Assíntotas horizontais e verticais.

3 Derivada

- 3.1 Derivada num ponto: definição, interpretações e taxa de variação.
- 3.2 Derivabilidade x continuidade
- 3.3 Derivadas laterais e funções deriváveis em intervalos.
- 3.4 Derivadas de somas, produtos e quocientes de funções.
- 3.5 Funções polinomiais, trigonométricas e exponenciais.
- 3.6 Regra da Cadeia e taxas de variação vinculadas.
- 3.7 Derivada de uma função dada implicitamente.
- 3.8 Derivadas de funções trigonométricas inversas e funções logarítmicas.

4 Aplicações da Derivada

- 4.1 Máximos e mínimos locais e globais e pontos críticos.
- 4.2 Teorema de Rolle e do Valor Médio.
- 4.3 Estudo do crescimento de funções.
- 4.4 Derivadas de ordem superior a um; Fórmula de Taylor e análise completa de pontos críticos.
- 4.5 Concavidade e gráficos de funções, pontos de inflexão e classificação de pontos críticos.
- 4.6 Regra de L'Hôpital.

4.7 Esboço de gráficos.

4.8 Problemas de Otimização.

6. METODOLOGIA

As aulas serão expositivas utilizando o quadro negro e giz.

Além disso, as **108 horas-aula** serão cumpridas da seguinte forma:

- As aulas serão ministradas às segundas, terças e quintas, das 13:10 às 14:50, no período de 05/08/2024 à 23/11/2024, totalizando 92 horas-aula (50 min cada).

- As 16 horas-aula restantes serão marcadas juntamente com os discentes e em momentos oportunos da disciplina (como, por exemplo, nas semanas de avaliações), para a resolução de exercícios bem como sanar possíveis dúvidas dos discentes

Horário de atendimento aos alunos: quintas-feiras das 16:30 às 18:00.

7. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas durante o horário de aula nas seguintes datas:

- Prova 1: 12/09/2024 (100 pts);
- Prova 2: 15/10/2024 (100 pts);
- Prova 3: 11/11/2024 (100 pts);
- Prova Substitutiva: 14/11/2024 (100 pts).

A nota final do aluno será calculada pela média das três avaliações, ou seja,

Nota Final=(P1+P2+P3)/3.

O(a) aluno(a) que obtiver nota inferior a 60 terá direito a uma prova substitutiva no final do curso, valendo 100 pontos. Esta prova substituirá a menor nota dentre as três provas feitas pelo(a) aluno(a). Além disso, o(a) aluno(a) que for pego com “cola” em qualquer uma das provas terá sua nota final na respectiva avaliação zerada. Durante a realização das provas, o(a) aluno(a) perderá o direito a fazer a prova caso se atrase por mais de 30 minutos depois do início da mesma e, além disso, não será permitido o uso de calculadoras e celulares. O(a) aluno(a) que obtiver nota final igual ou superior a 60 pontos e possuir pelo menos 75% de frequência, será aprovado(a).

8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- [1] GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. v.1, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- [2] STEWART, J. **Cálculo** 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2v.
- [3] THOMAS, G. et al. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

- [1] APOSTOL, T. M. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Reverté, 1979-1981. v.1
- [2] FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Pentice Hall, 2006.
- [3] LANG, S. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1979. v.1.
- [4] LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. Harbra, 1994.
- [5] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- [6] SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
- [7] MUNEM, M.; FOULIS, D. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.
- [8] SWOKOWSKI, EARL W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. Makron Books, 1995. v.1-2.
- [9] **Cálculo Diferencial e Integral - Notas de Aula**. Márcia Federson e Gabriela Planas:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewi3pInq1Y73AhWdr5UCHcBYDZgQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fsites.icmc.usp.br%2Ffiles/2019/08/Calculo-Diferencial-e-Integral-Notas-de-Aula-Marcia-Federson-e-Gabriela-Planas-am6.pdf&usq=AOvVaw318EjjwTAEW9pDVpMy2VG>

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Fundamentos de Matemática Elementar II					
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística					
Código:	FAMAT31102	Período/Série:	1	Turma:	MA	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória(X): Optativa()
Professor(A):	Dylene Agda Souza de Barros			Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	Período letivo entre 20/05/2024 a 23/11/2024					

2. EMENTA

Noções elementares de lógica; trigonometria; números complexos; polinômios e equações polinomiais.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina é obrigatória no PPC do curso. Os conteúdos abordados na disciplina são de fundamental importância para a formação do futuro licenciado e bacharel em Matemática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Estudar noções elementares de lógica, trigonometria, número complexos e polinômios com rigor matemático, preparando o futuro professor à prática docente de tal conteúdo.

Objetivos Específicos:

Trabalhar com noções elementares de lógica de forma rigorosa; compreender o que é um teorema e o que é a demonstração do mesmo. Utilizar as relações trigonométricas num triângulo qualquer para resolver problemas geométricos e algébricos; estudar as principais propriedades das funções trigonométricas. Estabelecer a interpretação geométrica dos números complexos, resolver equações polinomiais em \mathbb{C} .

5. PROGRAMA

1. NOÇÕES ELEMENTARES DE LÓGICA

- 1.1 Sentenças matemáticas, negação e conectivos.
- 1.2 Tabelas verdade
- 1.3 Condicionais
- 1.4 Tautologia e proposições logicamente falsas.
- 1.5 Relações de implicação e de equivalência.
- 1.6 Sentenças abertas e quantificadores.
- 1.7 Negação de proposições compostas e condicionais

1.8 Definições

1.9 Teoremas: hipótese e tese. condição necessária e suficiente, recíproca, generalização, tipos de teorema (corolário, lema, proposição).

1.10 Técnicas de demonstração.

2. TRIGONOMETRIA

2.1 Arcos e ângulos: medidas de arcos de circunferência, medidas de ângulos de duas semirretas, ciclo trigonométrico.

2.2 Funções circulares: funções periódicas, função seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante.

2.3 Relações trigonométricas fundamentais.

2.4 Redução ao primeiro quadrante.

2.6 Equações trigonométricas. Funções trigonométricas inversas.

2.7 Inequações trigonométricas.

2.8 Relações trigonométricas num triângulo qualquer (Leis dos Cossenos e Senos).

3. NÚMEROS COMPLEXOS

3.1 Definição, operações, interpretação geométrica.

3.2 Módulo e conjugado de um número complexo; propriedades.

3.3 Forma polar de um número complexo e Fórmulas de De Moivre.

3.4 Raízes n-ésimas.

4. POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINOMIAIS

4.1 Definição.

4.2 Igualdade e operações (adição, subtração e multiplicação).

4.3 Grau.

4.4 Algoritmo da divisão para polinômios.

4.5 Divisão por binômios do 1º grau. Teorema de D'Alembert. Dispositivo prático de Briot-Ruffini.

4.6 Teorema Fundamental da Álgebra.

4.7 Relações entre coeficientes e raízes (Relações de Girard).

4.8 Raízes reais e complexas de polinômios com coeficientes reais.

4.9 Raízes racionais de polinômios com coeficientes inteiros (Critério de Eisenstein).

4.10 Soluções por radicais das equações polinomiais de grau 3.

6. **METODOLOGIA**

A componente curricular FAMAT31102 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR II será ministrada de maneira presencial, com uso de lousa, giz e projetor.

Será criada uma equipe no Microsoft Teams onde as alunas e os alunos terão acesso às listas de exercícios, material de apoio e fórum de dúvidas.

As alunas e os alunos contarão com 2 atendimentos semanais de 60 minutos cada. Os horários de atendimento são: **Segunda-feira 11:00 - 12:00 e 13:00 - 14:00.**

As e os estudantes serão dispensados das aulas dos dias 02, 03 e 05 de setembro para a participação da XXIV SEMAT e XIV SEMEST e do dia 31 de outubro para a participação da Mostra IC do IME.

A docente perderá seis aulas no semestre que serão repostas em horário já combinado com os alunos:

Aula perdida	Dia e hora da reposição
23/09/2024	14/08/2024 (Quarta-feira) 16:00 - 18:30
24/09/2024	28/08/2024 (Quarta-feira) 16:00 - 18:30
26/09/2024	18/09/2024 (Quarta-feira) 16:00 - 18:30
30/09/2024	09/10/2024 (Quarta-feira) 16:00 - 18:30
01/10/2024	23/10/2024 (Quarta-feira) 16:00 - 18:30
03/10/2024	06/11/2024 (Quarta-feira) 16:00 - 18:30

7. AVALIAÇÃO

Para aprovação, a e o estudante deverá obter, no mínimo, 60 pontos e 75% de presença. Alunas e alunos com menos de 75% de presença serão reprovados independente da nota obtida.

Serão realizados 3 testes de 50 minutos de duração valendo 10 pontos cada. Serão aplicadas duas avaliações individuais sem consulta, valendo 35 pontos cada. A nota da ou do estudante será a soma das notas obtidas nos três testes e nas duas avaliações.

Alunas ou alunos, com pelo menos 75% de presença, que não obtiverem 60 pontos poderão fazer uma prova de recuperação no valor de 100 pontos. A nota final das alunas e dos alunos que fizeram prova de recuperação será a média aritmética da nota antes da prova de recuperação e da nota da prova de recuperação.

Avaliações do semestre

Avaliações	Data	Valor
Teste 1	20/08/2024	10 pontos
Teste 2	08/10/2024	10 pontos
Teste 3	21/10/2024	10 pontos
Prova 1	12/09/2024	35 pontos
Prova 2	07/11/2024	35 pontos
Recuperação	12/11/2024	100 pontos

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. DO CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. *Trigonometria e Números Complexos*. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
2. IEZZI, G. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual, 1985. v. 6.
3. IEZZI, MURAKAMI, C. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual, 1985. v. 1.

Complementar

1. ÁVILA, G. *Variáveis complexas e aplicações*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
2. DEVLINS, K. *Sets, functions and logic: and introduction to abstract mathematics*. London: Chapman & Hall, 2024.
3. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. *A Matemática do ensino médio*. Rio de Janeiro: SBM, 1997-2026. v. 1.; v. 3.
4. MONTEIRO, L. H. J. *Elementos de álgebra*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
5. MORAIS FILHO, D. C. *Um convite à matemática: fundamentos-lógicos, com técnicas de demonstração, notas históricas e curiosidades*. Campina Grande: EDUFCG, 2007.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Dylene Agda Souza de Barros, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 11:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5600314** e o código CRC **96B22A56**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estruturas Algébricas 1						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31401	Período/Série:	4º	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	75	Prática:	0	Total:	75	Obrigatória(X)	Optativa()
Professor(A):	Victor Gonzalo Lopez Neumann				Ano/Semestre:	2024/01	
Observações:							

2. EMENTA

Grupos; anéis; ideais; corpos.

3. JUSTIFICATIVA

Trata-se da disciplina básica e introdutória de Álgebra, essencial para qualquer avanço nesta área e para a compreensão de diversos fenômenos em Matemática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Investigar e deduzir propriedades das estruturas algébricas de grupos, anéis e corpos com rigor matemático.

Objetivos Específicos:

Identificar as estruturas de grupo, anel e corpo e demonstrar suas principais propriedades; identificar homomorfismos de grupos e anéis e demonstrar seus teoremas.

5. PROGRAMA

1. GRUPOS

- 1.1. Definição, propriedades e exemplos.
- 1.2. Relação de equivalência e partição.
- 1.3. O grupo Z_n , dos inteiros módulo n , grupos diedrais.
- 1.4. Grupos de permutações: paridade, permutações como produto de transposições.
- 1.5. Subgrupos.
- 1.6. Grupos cíclicos.
- 1.7. Classes laterais, teorema de Lagrange.
- 1.8. Subgrupos normais, grupos quocientes.
- 1.9. Homomorfismos, teorema fundamental do homomorfismo.
- 1.10. Teorema de Cayley.

2. ANÉIS, IDEAIS E CORPOS

- 2.1. Anéis: definição, exemplos e propriedades.
- 2.2. Anéis de integridade e corpos.
- 2.3. Subanéis e subcorpos.
- 2.4. Homomorfismos.
- 2.5. Ideais e anéis quocientes.
- 2.6. O corpo de frações de um anel de integridade.

6. METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas presenciais, atividades acadêmicas extras e atendimento aos alunos a fim de esclarecer dúvidas sobre a teoria e os exercícios. Serão fornecidas listas de exercícios com a finalidade de realizar as atividades acadêmicas extras e de ajudar ainda mais no entendimento da matéria por parte dos estudantes. Além das listas de exercício, será oferecido material com notas de aula.

As 90 horas-aula previstas para a disciplina serão ministradas por meio de atividades presenciais e atividades acadêmicas extras, conforme descrito a seguir.

- Aulas Teóricas

Serão dadas 5 horas-aulas teóricas semanais da disciplina como carga horária presencial, durante todo o período letivo previsto no calendário acadêmico (segunda-feira das 14h50 às 17h40 e quarta-feira das 13h10 às 14h50). De acordo com o calendário acadêmico, do dia 5 de agosto de 2024 até o dia 23 de novembro de 2024 são 14 segundas-feiras e 15 quartas-feiras, o que corresponde a 72 horas-aula presenciais. De 4 a 7 de agosto participei de um evento em Belo Horizonte e de 15 a 21 de setembro farei uma visita técnica em Brasília. Dessa forma, as aulas presenciais dos dias 5 e 7 de agosto, e 18 de setembro não acontecerão (observe que segunda-feira 16 de setembro é reposição de sábado em Uberlândia, portanto essa aula não foi contabilizada). Para recuperar parcialmente essas aulas, na quinta-feira 21 de novembro de 2024 será aplicada a prova substitutiva (como explicado na seção Avaliação) das 14h00 às 16h30. Dessa forma, serão ministradas 68 horas-aula presenciais.

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas, nas quais o professor utilizará lousa, giz e retroprojetor.

- Atividades acadêmicas extras

A complementação de carga horária (as 22 horas-aulas teóricas que faltam) serão realizadas através de atividades acadêmicas extras. Essas atividades serão realizadas pelos alunos individualmente. A resolução de exercícios das 10 listas a serem distribuídas no decorrer do semestre contam como 10 horas-aula. A elaboração de um texto sobre um tema relacionado à disciplina contará como 12 horas-aula.

- Atendimento aos alunos:

O atendimento (2 horas por semana) para dúvidas de tópicos da disciplina e de exercícios será realizado toda quarta-feira das 09h50 às 10h50 e toda quinta-feira das 16h50 às 17h50.

7. AVALIAÇÃO

O acompanhamento e a avaliação da aprendizagem dos estudantes serão realizados da seguinte forma. Serão aplicadas três provas escritas nos dias 09/09/2024, 14/10/2024 e 18/11/2024. Cada prova terá três horas-aula de duração. A pontuação de cada uma destas atividades será de 25 pontos.

Os(as) discentes deverão elaborar um texto sobre um tema relacionado à disciplina, sobre um assunto escolhido pelo professor. O professor irá indicar os textos de

referência incluindo dois exercícios sobre esse tema para serem resolvidos. O texto (que inclui os exercícios resolvidos) será avaliado em 25 pontos. Os(as) discentes podem entregar o texto em grupo de no máximo 3 discentes.

Todo estudante terá direito a uma prova substitutiva, exceto aqueles com frequência inferior a 75% (escrita, no formato presencial, contando como atividade avaliativa de recuperação) no dia 21/11/2024 de três horas-aula de duração valendo 25 pontos, das 14h00 às 16h30. A avaliação a ser substituída será aquela em que o(a) discente obteve a menor nota, dentre as quatro avaliações anteriormente descritas. O conteúdo programático cobrado na prova substitutiva será o mesmo conteúdo cobrado nas primeiras duas provas da disciplina.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 1- DOMINGUES, H.; H. E IEZZI, G. Álgebra moderna. São Paulo: Atual, 1995.
- 2- GONÇALVES, A. Introdução a álgebra. Rio de Janeiro: Projeto Euclides, IMPA - SBM, 1979.
- 3- MONTEIRO, L. H. J. Elementos de álgebra. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

Complementar

- 1- AYRES, F. Álgebra moderna. São Paulo: McGraw-Hill, 1971.
- 2- BIRKHOFF, G. Álgebra moderna básica. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1980.
- 3- GARCIA A.; LEQUAIN, I. Elementos de álgebra. Rio de Janeiro: Projeto Euclides, IMPA - SBM, 2008.
- 4- HERSTEIN, I.N. Tópicos de álgebra. São Paulo: EDUSP; Polígono, 1970.
- 5- LANG, S. Estruturas algébricas. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1972.
- 6- LENTIN, A. Álgebra moderna. Madrid: Aguillar, 1969.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Victor Gonzalo Lopez Neumann, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/09/2024, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5600722** e o código CRC **FE5F43DB**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Funções de Variável Complexa					
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística					
Código:	FAMAT39019	Período/Série:	6º	Turma:	M	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	75	Prática:	0	Total:	75	Obrigatória(X) Optativa()
Professor(A):	Victor Gonzalo Lopez Neumann			Ano/Semestre:	2024/01	
Observações:						

2. EMENTA

Plano complexo; Funções analíticas; Teoria da integral; Séries de potências, singularidades, resíduos e integrais.

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina é uma disciplina avançada, necessita de outras disciplinas de matemática do curso para se ter um bom aprendizado. Primeiramente são apresentados e lembrados conteúdos do plano complexo, são abordados o conceito de limite, continuidade, derivadas, equações de Cauchy-Riemann, em seguida integração complexa.

Após aprender tais tópicos, o aluno será conduzido a estudar séries de potências e algumas consequências da teoria no estudo das singularidades e resíduos, ampliando sua formação matemática e tendo a oportunidade de aprofundar seus estudos na área de análise complexa.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Introduzir conceitos iniciais de análise complexa.

Objetivos Específicos:

Introduzir funções de uma variável complexa, estendendo o cálculo das funções de uma variável real, visando familiarizar o aluno com a fórmula de Cauchy e suas consequências, com as técnicas de integração, com o desenvolvimento em séries e o cálculo de resíduos, e com aplicações ao cálculo de integrais impróprias.

5. PROGRAMA

1. O PLANO COMPLEXO

- 1.1. Os números complexos: definição, operações com números complexos, representação geométrica, conjugação, valor absoluto.
- 1.2. Forma polar de um número complexo.
- 1.3. Raízes n -ésimas.
- 1.4. Exponencial de um número complexo.
- 1.5. Noções básicas da topologia do plano complexo.

2. FUNÇÕES ANALÍTICAS

- 2.1. Limite e continuidade de funções complexas de variável complexa.
- 2.2. Funções analíticas e equações de Cauchy-Riemann.
- 2.3. Funções harmônicas.

3. FUNÇÕES ELEMENTARES

- 3.1. As funções trigonométricas e hiperbólicas.
- 3.2. A função logarítmica-ramos.
- 3.3. Expoentes complexos.
- 3.4. As funções trigonométricas inversas.
- 3.5. Transformações no plano complexo por funções elementares.

4. TEORIA DA INTEGRAL

- 4.1. Arcos e contornos.
- 4.2. Integral de contorno.
- 4.3. O teorema de Cauchy - Green.
- 4.4. O teorema de Cauchy - Goursat.
- 4.5. Primitivas e integrais de caminho.
- 4.6. A fórmula integral de Cauchy.
- 4.7. Derivadas de ordem superior.
- 4.8. O teorema de Morera, o teorema de Liouville e o teorema fundamental da Álgebra.

5. SÉRIES DE POTÊNCIA

- 5.1. Sequências e séries de números complexos.
- 5.2. Séries de funções e convergência uniforme.
- 5.3. Séries de potências.
- 5.4. Séries de Taylor.
- 5.5. Séries de Laurent.
- 5.6. Zeros de funções analíticas.

6. SINGULARIDADES, RESÍDUOS E INTEGRAIS

- 6.1. Classificação de singularidades.
- 6.2. Teorema do resíduo.
- 6.3. Aplicações do Teorema do Resíduo no cálculo de integrais impróprias.

6. METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas presenciais, atividades acadêmicas extras e atendimento aos alunos a fim de esclarecer dúvidas sobre a teoria e os exercícios. Serão fornecidas listas de exercícios com a finalidade de realizar as atividades acadêmicas extras e de ajudar ainda mais no entendimento da matéria por parte dos estudantes. Além das listas de exercício, será oferecido material com notas de aula.

As 90 horas-aula previstas para a disciplina serão ministradas por meio de atividades presenciais e atividades acadêmicas extras, conforme descrito a seguir.

- Aulas Teóricas

Serão dadas 5 horas-aulas teóricas semanais da disciplina como carga horária presencial, durante todo o período letivo previsto no calendário acadêmico (terça-feira das 14h50 às 17h40 e sexta-feira das 16h50 às 18h30). De acordo com o calendário acadêmico, do dia 5 de agosto de 2024 até o dia 23 de novembro de 2024 são 15 terças-feiras e 15 sextas-feiras, o que corresponde a 75 horas-aula presenciais. De 4 a 7 de agosto participei de um evento em Belo Horizonte e de 15 a 21 de setembro farei uma visita técnica em Brasília. Dessa forma, as aulas presenciais dos dias 6 de agosto, e 17 e 20 de setembro não acontecerão. Por outro lado, as aulas dos dias 21, 24 e 28 de maio foram ministradas normalmente. No dia 22 de novembro de 2024, a aula começará um horário antes, para que os alunos possam realizar a prova em três horários. Além disso, os alunos terão direito a uma prova substitutiva na segunda-feira 29 de outubro de 2024 das 14h50 às 17h40. Como esse dia é reposição de aula de sábado, esse horário não conta nas 75 horas-aula já contabilizadas no início. Dessa forma, serão ministradas 79 horas-aula presenciais.

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas, nas quais o professor utilizará lousa, giz e retroprojektor.

- Atividades acadêmicas extras

A complementação de carga horária (as 11 horas-aulas teóricas que faltam) serão realizadas através de atividades acadêmicas extras. Essas atividades serão realizadas pelos alunos individualmente. Essa atividade consistirá na elaboração de um texto sobre um tema relacionado à disciplina, contando as 11 horas-aula.

- Atendimento aos alunos:

O atendimento (1 hora por semana) para dúvidas de tópicos da disciplina e de exercícios será realizado toda sexta-feira das 10h40 às 11h40.

7. AVALIAÇÃO

O acompanhamento e a avaliação da aprendizagem dos estudantes serão realizados da seguinte forma. Serão aplicadas três provas escritas nos dias 10/09/2024, 15/10/2024 e 22/11/2024. Cada prova terá três horas-aula de duração. A prova do dia 22 de novembro de 2024 começará 16h50 e finalizará 19h20. A pontuação de cada uma destas atividades será de 25 pontos.

Os discentes deverão elaborar um texto sobre um tema relacionado à disciplina, sobre um assunto escolhido pelo professor. O professor irá indicar os textos de referência incluindo dois exercícios sobre esse tema para serem resolvidos. O texto (que inclui os exercícios resolvidos) será avaliado em 25 pontos. Esse trabalho é individual.

Todo estudante terá direito a uma prova substitutiva, exceto aqueles com frequência inferior a 75% (escrita, no formato presencial, contando como atividade avaliativa de recuperação) no dia 29/10/2024 de três horas-aula de duração valendo 25 pontos, das 14h50 às 17h40. A avaliação a ser substituída será aquela em que o discente obteve a menor nota, dentre as quatro avaliações anteriormente descritas. O conteúdo programático cobrado na prova substitutiva será o mesmo conteúdo cobrado nas primeiras duas provas da disciplina.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] CHURCHIL, R. V., Variáveis Complexas e suas Aplicações, McGraw-Hill do Brasil e Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1975.

[2] SOARES, M. G. Cálculo em uma variável complexa. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

[3] ÁVILA, G., Variável Complexa e Aplicações, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1990.

Complementar

[4] LINS NETO, A., Funções de uma Variável Complexa, Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, 1996.

[5] CONWAY, J. B. Functions of a complex Variable. New York: Springer, 1978.

[6] HÖNIG, C. S. Introdução às funções de uma Variável Complexa. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

[7] MEDEIROS, L. A. Introdução às funções complexas. São Paulo: McGraw-Hill, 1972.

[8] SPIEGEL, M. R. Variáveis complexas: resumo da teoria, 379 exercícios resolvidos, 973 exercícios propostos, com uma introdução às transformações conformes e suas aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Victor Gonzalo Lopez Neumann, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/09/2024, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5600729** e o código CRC **4D46C992**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	O Ensino de Matemática Através de Problemas - Prointer III						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	FAMAT31605	Período/Série:	6º	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	90 horas	Total:	90 horas	Obrigatória: (x)	Optativa: ()
Professor(A):	Douglas Marin				Ano/Semestre:	2024-1	
Observações:							

2. EMENTA

Reflexões acerca da metodologia de ensino da Matemática através da resolução de problemas; Uso de diversificadas heurísticas; O ensino a partir de modelos interdisciplinares.

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina desempenha dois papéis fundamentais na formação do professor de Matemática. Por um lado, ela visa o desenvolvimento da habilidade de resolver problemas e a formação de atitudes de indagador no futuro professor, habilitando-o para desenvolver em seus estudantes o gosto e a aptidão para a resolução de problemas. Por outro lado, nesta disciplina o futuro professor irá se capacitar para utilizar a resolução de problemas como uma metodologia de ensino, contemplando também modelos interdisciplinares.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

- Capacitar o futuro professor para o exercício de uma importante metodologia de ensino da Matemática, o ensino através da análise qualitativa de problemas e das práticas de diversificadas estratégias de resolução.
- Provocar a mudança de postura didática/metodológica do professor face às ferramentas tecnológicas de apoio ao ensino.
- Discutir as potencialidades e limitações da resolução de problemas na produção de atividades de ensino com os alunos.

Objetivos Específicos:

- Promover debates/reflexões acerca das influências da resolução de problemas na dinâmica da aula de matemática.
- Vivenciar e executar projetos através da resolução de problemas junto ao cotidiano do aluno.

5. PROGRAMA

Os conteúdos explicitados a seguir referem-se essencialmente à forma com que as atividades serão desenvolvidas. Por ser esta uma disciplina associada ao PROINTER deseja-se que tais conteúdos sejam desenvolvidos através de ações integradas com a participação contínua dos alunos. Pretende-se promover a articulação teoria-prática na formação do estudante, articulando e aprofundando temáticas que consolidem os objetivos da formação de professor nas diversas áreas que compõem a estrutura curricular do Curso de Matemática, possibilitando que o estudante seja capaz de refazer o processo de pesquisa, discutindo essa específica metodologia de ensino-aprendizagem e seus resultados e consequências, tendo em vista ampliar a compreensão a respeito dos contextos educacionais e de seus condicionantes e dando elementos para que sejam desenvolvidos materiais e resultados com vistas a suas socializações junto ao SEILIC.

1. Reflexões acerca da metodologia de ensino da Matemática através da resolução de problemas

- 1.1. As diferentes etapas no processo de resolução de problemas de determinação sistematizadas por G. Polya: compreensão do problema, estabelecimento de um plano de resolução, execução do plano e retrospecto.
- 1.2. Diferentes métodos de questionar do professor: analogia, particularização e generalização.
- 1.3. As etapas de G. Polya ajustadas a problemas de demonstração.
- 1.4. Diversificadas abordagens associadas a problemas de demonstração: por meio de argumentação lógica, direta, por contradição, por indução finita.

2. Uso de diversificadas heurísticas

- 2.1. Abordagens de questões/situações-problemas com heurísticas diversas: enfoque em simetrias, enfoque em padrões numéricos e/ou geométricos, enfoque em jogos de estratégia ou quebra cabeças matemáticos, enfoque em reformulações correlatas, enfoque em sentido reverso de formulação.

3. O ensino a partir de modelos interdisciplinares

- 3.1. Modelos interdisciplinares: resolução de problemas integrando probabilidade e geometria, paradoxo de Bertrand, resolução de problemas com uso de programas computacionais e/ou recursos virtuais.
- 3.2. Análise de formulação e reformulação de problemas: enfoque nas habilidades exploradas em questões de avaliações de larga escala (ENEM, Concursos Vestibulares, SAEB, Olimpíadas e outros).
- 3.3. Ensaios de elaboração de projetos de planejamento de aulas na ótica do uso da resolução de problemas como metodologia de ensino.

- 3.4. Relevância do papel da Matemática no desenvolvimento das ciências ao longo da história, através da análise de variadas situações-problema – enfocando exemplos na mecânica, na ótica, na astronomia, na biologia, nas ciências sociais, etc.

6. METODOLOGIA

As aulas ocorrerão no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), totalizando 90 horas no período letivo. Serão utilizados vários métodos nas aulas presenciais, como: aulas dialogadas, com uso de recursos como vídeos, textos e slides interativos; apresentações de seminários pelos estudantes; vivências para ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos específicos por meio da resolução de problemas. Tais atividades estarão vinculadas ao moodle, pois será o ambiente de apoio para a entrega das atividades. No primeiro dia de aula, os

estudantes serão inscritos no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina no Moodle.

Além disso, será proposto que cada estudante desenvolva um projeto denominado Projeto Resolução de Problemas Digital, cujas etapas será desenvolvidas ao longo do semestre e, teremos um dia para apresentação. O projeto terá o acompanhamento e orientação do professor.

Observações:

1. O atendimento extraclasse ao estudante ocorrerá às segundas-feiras, de 14:00 às 15:00.
2. A complementação de carga horária ocorrerá por meio de atividades acadêmicas extras, relacionadas às etapas do Projeto Resolução de Problemas Digital, com orientação do professor.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação conforme o quadro:

Data	Horário	Atividade	Pontuação
27/08;03/09;17/09;01/10; 15/10 e 29/10.	Até às 23h59 mim	Atividades moodle	50
28/08; 11/09; 25/09; 09/10 e 23/10.	14h50 até 16h50	Etapas Projeto	30
13/11	14h50 até 16h50	Apresentação Projeto	20
Total			100

Recuperação: Caso o estudante obtenha média final menor que 60 pontos e frequência mínima de 75%, poderá realizar uma atividade de recuperação no valor de 60 pontos. Nessa atividade de recuperação, o estudante deverá entregar um texto, no formato de resumo expandido, correspondendo a uma revisão bibliográfica sobre a metodologia de resolução de problemas sobre o tema escolhido no projeto.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

DANTE, I. R. Didática da Resolução de Problemas. São Paulo: Ática; 1995.

LINDQUIST, M. G.; SHULTE, A. P. Aprendendo e ensinando geometria. São Paulo, Atual, 1994.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

MARIN, D.; ARAUJO, L. B. Ensino de Matemática por meio de problemas. Uberlândia, MG: UFU, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25221/1/Ensino%20da%20Matematica%20por%20meio%20de%20Problemas.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Complementar

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2006.

BICUDO, M. A.; BORBA, M. (Org.). Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.

BLITZER, R. Thinking mathematically. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

KALMAN, D. Elementary mathematical models: order aplenty and a glimpse of chaos. Washington: The Mathematical Association of America, 1997.

ONICHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. Resolução de Problemas: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

SBM. *Revista do Professor de Matemática*. Publicação quadrimestral da Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro; Números diversos.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Marin, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 14:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5602307** e o código CRC **BBE5BB06**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Geometria Hiperbólica						
Unidade Ofertante:	IME - Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT39024	Período/Série:	--	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:	Optativa(X)
Professor(A):	Edson Agustini				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	FAMAT 31201 - Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico é pré-requisito.						

2. EMENTA

- O Desenvolvimento Histórico das Geometrias Não-Euclidianas
- A Geometria Hiperbólica
- A Trigonometria Hiperbólica

3. JUSTIFICATIVA

O estudo da Geometria Hiperbólica permite fazer diversas comparações com a Geometria Euclidiana. Essas comparações ajudarão o aluno a ter uma maior clareza dos limites da intuição e do significado dos axiomas e termos primitivos em uma teoria axiomática. Além disso, a Geometria Hiperbólica está se tornando importante na ciência moderna e, também, na tecnologia.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Apresentar ao aluno uma nova geometria construída de forma lógico-dedutiva a partir de sua base axiomática. Trata-se da Geometria Hiperbólica. Uma vez apresentados os principais teoremas desta geometria, o aluno poderá compará-los com os teoremas da Geometria Euclidiana (geralmente a única geometria conhecida até então). Essa comparação ajudará o aluno a ter uma maior clareza dos limites da intuição e do significado dos axiomas e termos primitivos em uma teoria axiomática. Além disso, geometrias não euclidianas, como a Hiperbólica, estão se tornando importantes na ciência moderna e, também, na tecnologia.

Fornecer uma construção axiomática, a partir de elementos simples, de uma teoria relevante, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio lógico-formal ao aluno através de investigações e comparações entre a Geometria Euclidiana e a Geometria Hiperbólica.

Objetivos Específicos:

Situar historicamente o desenvolvimento da geometria em seu período de maior inspiração; fazer uma análise crítica da Geometria Euclidiana em confronto com a Geometria Hiperbólica; perceber as ideias e noções da Geometria Hiperbólica e seus modelos.

5. PROGRAMA

1 - O Desenvolvimento Histórico das Geometrias Não Euclidianas. (20 horas)

- 1.1 Um pouco da história da geometria, de Euclides e de “Os Elementos”.
- 1.2 A construção axiomática e fundamentos da Geometria Euclidiana Plana.
- 1.3 As Proposições I.16, I.27, I.28 e I.29 de “Os Elementos” e o Quinto Postulado de Euclides.
- 1.4 As principais proposições equivalentes ao Quinto Postulado de Euclides.
- 1.5 Tentativas históricas de demonstração do Quinto Postulado de Euclides.
- 1.6 Os precursores das Geometrias Não-Euclidianas e seus trabalhos.
- 1.7 Os Quadriláteros de Saccheri e de Lambert.
- 1.8 Alguns teoremas de Legendre.
- 1.9 A descoberta de uma Geometria Não-Euclidiana:
Carl Friedrich Gauss (1777 - 1855).
Johann Bolyai (1802 - 1860).
Nikolai Ivanovich Lobachewsky (1793 - 1856).
- 1.10 A questão da consistência nas Geometrias Não-Euclidianas e os modelos:
Geometria Hiperbólica:
O Modelo Euclidiano do Disco Unitário de Poincaré.
O Modelo Euclidiano do Semiplano Superior de Poincaré.
O Modelo Euclidiano do Disco de Klein.
O Modelo Euclidiano Parcial da Pseudo-esfera de Beltrami.
Geometria Elíptica:
O Plano Projetivo.
O Modelo Euclidiano Duplo da Esfera.
O Modelo Euclidiano do Disco Fechado de Klein.

Observação: no item 1.10 não é demonstrada a consistência da Geometria Hiperbólica ou Elíptica. O objetivo do item é, além de explicar a questão da consistência das Geometrias Não-Euclidianas, a apresentação dos modelos, a constatação de que os axiomas dessas geometrias estão satisfeitos nos respectivos modelos e, principalmente, apresentar um software de geometria dinâmica para a Geometria Hiperbólica. O ideal é que as aulas desse item sejam feitas com auxílio de “data-show”, dada a riqueza visual desse conteúdo.

2 - A Geometria Hiperbólica. (20 horas)

- 2.1 O Postulado de Lobachewsky.
- 2.2 Propriedades elementares das paralelas:
Paralelismo na Geometria Hiperbólica - paralelas e hiperparalelas.
- 2.3 Triângulos generalizados:
Pontos ideais.
Critérios de congruência.
- 2.4 O ângulo de paralelismo e a Função Ângulo de Paralelismo de Bolyai-Lobachewsky.
- 2.5 Propriedades de quadriláteros especiais:
O Quadrilátero de Saccheri.
O Quadrilátero de Lambert.
- 2.6 A soma dos ângulos de um triângulo e o critério de congruência “AAA”.
- 2.7 A variação da distância entre duas retas:

Retas concorrentes.

Retas paralelas.

Retas hiperparalelas.

2.8 A construção geométrica de uma reta paralela a uma reta dada.

2.9 Horocírculos (ou horociclos) e curvas equidistantes.

2.10 Defeito de polígonos hiperbólicos: áreas.

3 - A Trigonometria Hiperbólica. (20 horas)

3.1 Arcos de horocírculos concêntricos:

Unidade de medida na Geometria Hiperbólica.

3.2 Sistema de coordenadas:

Equações de horocírculos.

Equações de retas paralelas aos eixos coordenados.

Equações de curvas equidistantes.

3.3 Relações trigonométricas em triângulos hiperbólicos retângulos.

3.4 Relações trigonométricas em triângulos hiperbólicos quaisquer.

3.5 Expressões para a Função Ângulo de Paralelismo de Bolyai-Lobachewsky.

3.6 O Teorema de Pitágoras Hiperbólico.

3.7 A Lei dos Senos.

3.8 A Lei dos Cossenos I.

3.9 A Lei dos Cossenos II.

3.10 Comparação entre a Trigonometria Euclidiana e a Hiperbólica.

6. METODOLOGIA

O conteúdo das três unidades constantes da descrição do programa será desenvolvido por meio dos seguintes itens:

(1) Aulas expositivas teóricas e de resolução de exercícios, utilizando slides previamente preparados a partir da apostila da disciplina, que será disponibilizada na plataforma Moodle;

(2) Recursos audiovisuais, tais como conteúdos digitais em arquivos pdf e vídeos relacionados ao conteúdo, disponibilizados na plataforma Moodle;

(3) Softwares de Geometria Dinâmica e de Cálculo Numérico e Simbólico como, por exemplo, o aplicativo GeoGebra;

(4) Resolução, por parte dos alunos, e postagem de listas de exercícios dos temas propostos. As postagens serão por meio arquivos pdf de fotos, ou escaneamentos de folhas de papel, com as resoluções dos exercícios na plataforma Moodle.

(5) Resolução, por parte dos alunos, de exercícios de múltipla escolha sobre os temas propostos. Esses exercícios terão correção automática na plataforma Moodle.

(6) Atendimento ao aluno em horários pré-estabelecidos.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de duas provas escritas e um trabalho. A pontuação e as datas previstas para aplicação de cada prova serão:

Prova 1: 16/09/2024 - 40 pontos.

Prova 2: 28/10/2024 - 40 pontos.

Cada prova, além de ser dissertativa, é presencial, sem consulta, tem duração máxima de 100 minutos e não é permitido o uso de smartphones (celulares), notebooks, tablets, ou qualquer outro dispositivo com acesso à Internet.

Além das provas acima, que somam 80 pontos, há 20 pontos que serão atribuídos a um trabalho constituído de atividades do Moodle. Esses 20 pontos serão distribuídos de forma proporcional ao rendimento do aluno nessas atividades.

A nota final do aluno será a soma das notas obtidas nas duas provas e no trabalho mencionado acima. O aluno que obtiver nota final maior ou igual a 60 pontos, e

frequentar pelo menos 75% das aulas, será considerado aprovado na disciplina.

Observação: Para os alunos que não obtiveram o rendimento mínimo para aprovação, mas que possuem frequência mínima de 75%, será aplicada uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem. Tal atividade consiste de uma prova substitutiva de uma das duas provas regulares citadas acima: aquela na qual o estudante teve o menor rendimento. O conteúdo programático dessa prova substitutiva será o mesmo que o da prova regular. Essa prova substitutiva será aplicada no dia 04/11/2024.

Horário de Atendimento

O horário de atendimento ocorrerá em uma ocasião semanal: às quartas-feiras, das 19h às 20h40, na Sala 1F104.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[*] Agustini, E. Introdução à Geometria Hiperbólica Plana. Uberlândia-MG: CEaD-UFU Centro de Educação a Distância da Universidade Federal de Uberlândia, 2022.

Disponível em: <https://sites.google.com/site/edsonagustini>

Arcari, I. Um Texto de Geometria Hiperbólica. Campinas: Unicamp - Universidade Estadual de Campinas. Dissertação de Mestrado Profissional em Matemática. 2008.

Barbosa, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. 10a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática). 2006.

Barbosa, J. L. M. Geometria Hiperbólica. Goiânia: Instituto de Matemática e Estatística da UFG. 2002.

GeoGebra - Software livre e multiplataforma de geometria dinâmica - www.geogebra.org

The MacTutor History of Mathematics archive - Site de História da Matemática da Universidade de Saint Andrews, Scotland - www-history.mcs.st-andrews.ac.uk

Complementar

Andrade, P. F. Introdução à Geometria Hiperbólica: o modelo de Poincaré. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

Bonola, R. Non-Euclidean Geometry: a critical and historical study of its development. New York. Dover Publications, Inc. 1955.

Carmo, M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. Rio de Janeiro. SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. 2005.

Costa, S. I. R. & Santos, S. A. "Geometrias Não-Euclidianas". Ciência Hoje. Vol. 11, no. 65, agosto de 1990, pp. 14-23.

Coutinho, L. Convite às Geometrias Não-Euclidianas. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2001.

Coxeter, H. M. S. Non-Euclidean Geometry. 5th. ed. Toronto: University of Toronto Press. 1965.

Eves, H. Tópicos de História da Matemática para Uso em Sala de Aula: Geometria. São Paulo: Atual Editora. 1993.

Greenberg, M. J. Euclidean and Non-Euclidean Geometries. 3rd. ed. New York: W. H. Freeman and Company. 1993.

Heath, T. L. The Thirteen Books of Euclid's Elements. Vol 1 (Books I and II), Vol 2 (Books III-IX), Vol 3 (Books X-XIII). 2nd. ed. New York: Dover Publications, Inc. 1956.

Kelly, P. & Matthews, G. The Non-Euclidean Hyperbolic Plane: its structure and consistency. New York: Springer Verlag. 1981.

NonEuclid - Software livre multiplataforma de geometria dinâmica para os Modelos do Disco e do Semiplano de Poincaré para a Geometria Hiperbólica - cs.unm.edu/~joel/NonEuclid/NonEuclid.html

Rezende, E. Q. F, & Queiroz, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas. 2a. ed. Campinas: Editora Unicamp. 2008.

Rocha, L. F. C. Introdução à Geometria Hiperbólica Plana. Rio de Janeiro: 16o. Colóquio Brasileiro de Matemática - IMPA. 1987.

Tenenblat, K. Introdução à Geometria Diferencial. 2a. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. 2008.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Edson Agustini, Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/09/2024, às 08:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5604140** e o código CRC **F6E6339F**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Topologia dos Espaços Métricos						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	FAMAT39023	Período/Série:	7°	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória():	Optativa()
Professor(A):	Vinícius Vieira Fávaro				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Espaços métricos, continuidade, conjuntos abertos e conjuntos fechados, conexidade, continuidade uniforme, espaços métricos completos, compacidade.

3. JUSTIFICATIVA

O conceito de espaços métricos ocupa uma posição importante na matemática. De certa forma, corresponde a um dos primeiros contatos que o aluno terá com generalizações de conceitos trabalhados no Cálculo, como por exemplo distâncias, conjuntos abertos, funções contínuas, entre outros. Esperamos que ao final da disciplina, o aluno esteja familiarizado com tais conceitos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Contextualizar o conceito de continuidade no âmbito dos espaços métricos; adquirir familiaridade com a linguagem e com os conceitos básicos da topologia, identificar e relacionar alguns invariantes topológicos básicos.

Objetivos Específicos:

5. PROGRAMA

1. ESPAÇOS MÉTRICOS

1.1. Métricas.

1.2. Bolas abertas, distâncias, conjuntos limitados e a propriedade de Hausdorff.

1.3. Isometrias.

1.4. Espaços normados.

2. CONTINUIDADE

- 2.1. Funções contínuas e propriedades elementares.
- 2.2. Homeomorfismos.
- 2.3. Métricas e normas equivalentes.
- 2.4. Caracterização da continuidade de transformações lineares e bilineares.

3. CONJUNTOS ABERTOS E FECHADOS

- 3.1. Conjuntos abertos x continuidade.
- 3.2. Conjuntos fechados x continuidade.
- 3.3. Espaços topológicos: definições básicas e continuidade.
- 3.4. Convergência de seqüências, séries em espaços normados, limites de funções.

4. CONEXIDADE

- 4.1. Conjuntos conexos e propriedades básicas.
- 4.2. Conexidade por caminhos.
- 4.3. Componentes conexas.
- 4.4. A conexidade como invariante topológico.

5. CONTINUIDADE UNIFORME

6. ESPAÇOS MÉTRICOS COMPLETOS

- 6.1. Convergência de seqüências em espaços métricos.
- 6.2. Caracterização de continuidade e de continuidade uniforme via seqüências.
- 6.3. Seqüências de Cauchy e espaços completos.
- 6.4. Extensão de aplicações contínuas e o Teorema do Ponto Fixo.
- 6.5. Completamento de um espaço métrico.

7. ESPAÇOS MÉTRICOS COMPACTOS

- 7.1 Compacidade.
- 7.2. Compacidade x continuidade.
- 7.3. Compacidade x continuidade uniforme.
- 7.4. Abertos e compacidade - a condição de Heine-Borel.

6. METODOLOGIA

A disciplina será desenvolvida com aulas expositivas e presenciais. Para isso serão utilizados quadro, giz e projetor multimídia. Será disponibilizado um material em PDF contendo todo o conteúdo da disciplina e listas de exercícios. As listas de exercícios deverão ser trabalhadas pelos alunos, de preferência individualmente, e serão ministradas algumas aulas para resolução de exercícios da disciplina. Haverá

também atendimento individual ou em grupo com o professor de acordo com a necessidade de cada estudante.

- Atendimento aos alunos:

Quinta-feira: 10:30 as 11:30.

7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas quatro provas discursivas no valor de 25 pontos cada.

Será aplicada, como atividade de recuperação, uma **prova substitutiva**, que **substituirá a menor nota** do aluno e versará sobre todo o conteúdo da disciplina.

No período de 20/05 à 12/06 as aulas da disciplina ocorreram normalmente já que todos/as os/as alunos/as optaram pela manutenção das aulas. As aulas só foram interrompidas após a suspensão do calendário. A primeira prova já foi aplicada. Por isso encaminho abaixo apenas as datas das demais atividades avaliativas.

DATAS DAS PROVAS:

Segunda Prova: 09/09

Terceira Prova: 01/10

Quarta Prova: 29/10

Prova Substitutiva: 07/11

A disciplina finalizará no dia 07/11 já que houve aula em todo período antes da suspensão do calendário.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] DOMINGUES, H. H., Espaços Métricos e Introdução à Topologia, Atual Editora, 1982.

[2] LIMA, E. L., Espaços Métricos, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 3ª edição, 2003.

[3] LIMA, E. L., Elementos de Topologia Geral, Coleção Textos Universitários, SBM, Rio de Janeiro, 2009.

Complementar

[4] BOURBAKI, N., Topologie Générale. Hermann, Paris (Capítulos I a X).

[5] DUGUNDJI, J., Topology, Alan and Bacon, New York.

[6] KELLEY, J. L., General topology, Van Nostrand, Princeton, N. J.

[7] KREYSZIG, E., Introductory Functional Analysis with Applications, John-Wiley & Sons, 1968.

[8] MUNKRES, J., Topology: a First Course, Prentice Hall, 1975.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5605659** e o código CRC **C4C1119E**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5605659



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Psicologia

Av. Pará, 1720, Bloco 2C Sala 34 - Campus Umuarama - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3225-8505 - www.ip.ufu.br - secretaria@ipsi.ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Psicologia da Educação						
Unidade Ofertante:	IPUFU						
Código:	IPUFU31103	Período/Série:	5º Período		Turma:	MAT	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60h	Prática:		Total:	60h	Obrigatória:(X)	Optativa()
Professor(A):	Dr. Fernando Silva Paula				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Psicologia da Educação e formação docente. Concepções teóricas sobre desenvolvimento e aprendizagem e suas implicações para a prática educativa. Conhecimentos psicológicos e sua utilização na compreensão do contexto escolar.

3. JUSTIFICATIVA

Os conhecimentos que são abordados na disciplina Psicologia da Educação (desenvolvimento humano; ensino e aprendizagem; comportamento humano; questões de gênero; relações interpessoais; etc.) são fundamentais na formação dos futuros profissionais do ensino, tanto naquilo que chamamos de fundamentos básicos da formação em Licenciatura, quanto na capacitação profissional para lidar com um ser humano em desenvolvimento no espaço de sala de aula. É indispensável que professor tenha uma compreensão mais científica e crítica sobre os processos pelos quais esses sujeitos adquirem novos conhecimentos e desenvolvem novas habilidades. Além disso, a Psicologia da Educação também contribui para formação mais ampla e humanística do acadêmico, de modo a prepara-lo não somente para o mercado de trabalho, mas, também, para a construção de uma sociedade mais progressista e justa.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Discutir e analisar as contribuições da psicologia para a formação docente e para a atuação do professor em diferentes contextos educacionais contemporâneos, abordando concepções teóricas diversas sobre desenvolvimento e aprendizagem.

5. PROGRAMA

UNIDADE 1 - A PSICOLOGIA NA EDUCAÇÃO

1.1 - Psicologia como ciência

1.2 - Psicologia da Educação: histórico, natureza e objeto

1.3 - A Psicologia da Educação na formação do professor

UNIDADE II - CORRENTES TEÓRICAS QUE SUBSIDIAM A PRÁTICA DO PROFESSOR

2.1 - As diferentes concepções de desenvolvimento e aprendizagem: inatismo, ambientalismo, interacionismo e histórico-cultural

2.2 - Abordagens teóricas psicológicas que subsidiam a prática docente

UNIDADE III -TEMAS ATUAIS EM PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

3.1 - Trajetória escolar

3.2 - Inclusão escolar

3.3 - Relação família, escola e comunidade

3.4 - Medicalização da educação

3.5 - Relações interpessoais no ambiente educacional

3.6 - Indisciplina no contexto escolar

3.7 - Gênero e escolarização

3.8 - Violência na e da escola

3.9 - Relações étnico-raciais e escola

3.10- Outros temas atuais em Psicologia da Educação

6. METODOLOGIA

Serão ministradas aulas expositivas dialogadas, sendo que em todas elas haverá discussão de textos para leitura. Em algumas aulas o método adotado será o estudo dirigido, no qual o docente incentivará o discente a participar da aula por meio de análise de problemas (perguntas e respostas). Os discentes também realizarão exercícios em sala de aula (análise de problemas hipotéticos, debates sobre posições teóricas e epistemológicas apresentados pelos autores dos textos, etc.). Recursos utilizados: leitura de

textos, Datashow, filmes, vídeos e documentários, Google sala de aula (recurso auxiliar de organização de conteúdos, pastas e textos da disciplina), etc.

Todo o conteúdo da disciplina (arquivos no formato PDF, para leitura prévia e discussão em sala de aula), bem como o Plano de Ensino, será enviado no início do semestre para o e-mail institucional de cada aluno e também estará disponibilizado para acesso no espaço virtual de suporte de aprendizagem da turma, na plataforma Google Sala de Aula.

à Resolução. nº 119 do CONGRAD de 16 de novembro de 2023 a distribuição da carga horária dos 100 dias letivos será feita em duas etapas a saber:

I) 90 dias letivos destinados a aulas, que serão distribuídos em 15 semanas de aula; conforme previsto no Inciso I do Art. 2º da Resolução CES/CNE/MEC Nº 3, de 2 de julho de 2007.

II) 10 dias letivos: distribuídos por meio da participação integral dos/as discentes em outras atividades acadêmicas, não relacionadas às disciplinas, tais como seminários, atividades práticas supervisionadas, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais ou em grupo, atividades de recuperação, atividades de extensão, vistas de provas, entre outras, conforme previsto no inciso II do art. 2º da Resolução CES/CNE/MEC Nº 3, de 2 de julho de 2007.

6. METODOLOGIA

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem consiste em diferentes atividades possibilitem ao aluno

não somente demonstrar domínio de conteúdo teórico, mas que também se constitua em atividades formativas nas quais o acadêmico possa tomar os conhecimentos científicos abordados de maneira crítica e reflexiva. A pontuação será dividida da seguinte maneira:

- Seminário teórico: Em duplas ou trios, os acadêmicos deverão realizar uma breve pesquisa bibliográfica (artigos científicos; capítulos de livro) sobre 1 das temáticas da disciplina (tópicos da Unidade III), a qual deverá ser apresentada durante uma das aulas, em data pré-agendada. (40 pontos)
- Prova 1: Individualmente, os alunos realizarão uma prova com questões objetivas e discursivas sobre conteúdos específicos da unidade I. (30 pontos)
- Prova 2: Individualmente, os alunos realizarão uma prova de consulta com questões discursivas sobre conteúdos específicos da unidade II. (30 pontos).

Avaliação de recuperação de aprendizagem (conforme Resolução CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022): Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular. Após a vista de notas, o discente que não atingir o critério mencionado terá direito à prova substitutiva, que valerá 100 pontos. O discente necessita alcançar, pelo menos, 60% da nota para ser aprovado · nota máxima que ele poderá obter, de qualquer forma, será a nota mínima para aprovação na disciplina, que é 60 pontos. A avaliação de recuperação será individual, presencial, em data e horário agendados previamente com o docente. O conteúdo abrangerá todo o programa ministrado na disciplina. A avaliação será dissertativa e sem consulta.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- AZZI, R.G.; GIANFALDONI, M.H.T.A. (Orgs.). Psicologia e Educação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.
- CARRARA, K. Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004.
- NUNES. A. 1. A. L.; SILVEIRA, R. N. Psicologia da Aprendizagem: processos, teorias e contextos. 3. ed. Brasília: Líber, 2011.

Complementar

- AZZI, R.G.; SADALLA. A. M. F. A. **Psicologia e formação docente**: desafios e conversas. São Paulo: Casa do psicólogo, 2002.
- CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA - GRUPO INTERINSTITUCIONAL. QUEIXA ESCOLAR (Orgs.). **Medicalização de Crianças e Adolescentes**: conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2010.
- Estanislau, GM, & Brassan, RA (2014). **Saúde mental na escola** . Grupo A. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582711057>
- MONTEIRO, T. A. **Psicologia da Educação**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2021.
- NOGUEIRA. A. L. H.; SMOLKA, A. L.; SOUZA. D. T. R. (Orgs.). **Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea**. São Paulo: Moderna. 2002.
- PATTO, M. 11. S. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. 4. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.
- PILETTI. N.; ROSSA TO. S. M.; ROSSA TO, G. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: Contexto, 2014

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Silva Paula, Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/08/2024, às 22:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5606102** e o código CRC **D4D6F44B**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5606102



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral II						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT39004	Período/Série:	3º período	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Ariosvaldo Marques Jatobá				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Integral definida, técnicas de integração, aplicações da integral, sequências e séries numéricas, séries de potência.

3. JUSTIFICATIVA

Os tópicos desenvolvidos nesta disciplina constituem ferramentas básicas indispensáveis para que o(a) aluno(a) tenha uma sólida formação matemática, com o objetivo de aplicá-la nas disciplinas específicas de seu curso e na sua área de atuação.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Familiarizar o(a) aluno(a) com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo das técnicas de integração, sequências, séries numéricas e séries de potência; com ênfase na análise de convergência, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao(a) aluno(a) aplicações do cálculo diferencial e integral e do conceito de séries em várias áreas do conhecimento.

Objetivo Específico

Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial e integral e do conceito de séries em várias áreas do conhecimento.

5. PROGRAMA

1. INTEGRAL DEFINIDA

- 1.1. Somas de Riemann, funções integráveis e integral definida.
- 1.2. Integral indefinida e primitiva.
- 1.3. Teorema Fundamental do Cálculo.
- 1.4. Teorema do Valor Médio para integrais.
- 1.5. Área entre duas curvas representadas por gráficos de funções.

2. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO

- 2.1. Integração por substituição (mudança de variáveis nas integrais).
- 2.2. Integração por partes.
- 2.3. Integração de funções racionais (frações parciais).
- 2.4. Integração por substituições trigonométricas.

3. INTEGRAIS IMPRÓPRIAS

- 3.1. Intervalos limitados.
- 3.2. Intervalos ilimitados.

4. APLICAÇÕES DA INTEGRAL

- 4.1. Cálculo do comprimento de um arco.
- 4.2. Cálculo de volume: de sólidos de revolução e de sólidos de secções paralelas conhecidas.
- 4.3. Cálculo de área de uma superfície de revolução.

5. SEQUÊNCIAS E SÉRIES NUMÉRICAS

- 5.1. Sequências: definição, limites e convergência.
- 5.2. Critério de Cauchy; exemplos.
- 5.3. Séries infinitas: convergência e exemplos (séries geométrica, harmônica, harmônica alternada e telescópica).
- 5.4. Séries de termos positivos: condição necessária de convergência, teste da comparação e da integral.
- 5.5. Critério de convergência de séries alternadas e estimativa dos restos.
- 5.6. Séries absolutamente convergentes.
- 5.7. Teste de convergência para séries de termos arbitrários: teste da razão (D'Alembert) e teste da raiz (Cauchy).

6. SÉRIES DE POTÊNCIAS

- 6.1. Série de potência, raio de convergência.
- 6.2. Teste da razão e da raiz no cálculo do raio de convergência.
- 6.3. Representação de funções como séries de potências.
- 6.4. Integração e diferenciação de séries de potências.
- 6.5. Série de Taylor e Maclaurin; exemplos.

6. METODOLOGIA

Durante o curso serão ministradas aulas expositivas da teoria utilizando quadro, giz e, quando for conveniente, projetor multimídia. Também serão ministradas aulas práticas com resolução de exercícios. O professor fornecerá periodicamente listas de exercícios do conteúdo pelo Moodle.

A carga horária da disciplina será complementada através de atividades acadêmicas extras no moodle. Atividades propostas nesse formato envolverão leituras de textos e resolução de três questionários na plataforma moodle relacionados aos temas do programa da disciplina.

Horário de atendimento: toda quarta-feira **15:00 - 16:30** na minha sala **1F135**.

7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três provas escritas e três questionários, individuais e sem consulta sobre o conteúdo ministrado em sala de aula. As datas dessas avaliações serão as seguintes:

Questionários -Moodle

Datas

Questionário 1 (Q1) - 3 pontos	20/08/2024 - 27/08/2024
Questionário 2 (Q2) - 3 pontos	20/09/2024 - 27/09/2024
Questionário 3 (Q3) - 4 pontos	23/10/2024 - 30/10/2024

Avaliações	Datas
P1-Prova 1 - 30 pontos	27/08/24
P2-Prova 2- 30 pontos	26/09/24
P3-Prova 3 - 30 pontos	30/10/24
Prova sub - 100 pontos	7/11/24

Caso seja necessário, essas datas poderão ser alteradas em comum acordo entre os(as) alunos(as) da turma e o professor da disciplina.

A **média provisória (MP)** será dada por: **MP = Q1+Q2+Q3+P1+P2+P3.**

Se **MP ≥ 60 pontos**, o(a) discente terá **média final (MF)** igual a **MP**. Caso contrário, o(a) discente poderá realizar uma **prova sub** (prova de recuperação) com matéria referente a matéria toda, caso possua 75% de assiduidade. A média final (**MF**) será calculada usando média entre a Prova **Sub + MP**.

Será aprovado(a) quem obtiver nota **MF** maior ou igual a **60 pontos** e 75% de assiduidade.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. São Paulo: LTC, 2001-2002. v. 1, v. 2, v. 4.

STEWART, J. *Cálculo*. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2014. 2 v.

THOMAS, G. B. *Cálculo*. São Paulo: Addilson Wesley, 2009. 2 v.

Complementar

APOSTOL, T. M. *Cálculo*. Rio de Janeiro: Reverté, 1979-1981. 2 v.

BOULOS, P. *Introdução ao cálculo*. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. 2 v.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LANG, S. *Cálculo*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. 2 v.

LEITHOLD, L. *O Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Editora Harbra, 1994. 2 v.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ariosvaldo Marques Jatoba**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 15:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5610421** e o código CRC **078267C7**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5610421



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR 1					
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA					
Código:	FAMAT31101	Período/Série:	Primeiro	Turma:	MAT	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória: (X)
Professor(A):	Francielle Rodrigues de Castro Coelho			Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:						

2. EMENTA

Conjuntos; números naturais e números inteiros; números reais; relações; funções.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina prepara o aluno para a sistemática de ensino e aprendizagem de Matemática em nível superior. Além disso, a disciplina trabalha com conceitos e técnicas que são fundamentais para a formação de um matemático e são pré-requisitos para disciplinas subsequentes do curso.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjunto, relação e função.

Objetivos Específicos:

Demonstrar propriedades de conjuntos; demonstrar propriedades de números naturais através do princípio de indução finita; identificar e classificar um número real através de sua representação decimal; resolver equações e inequações em \mathbb{R} ; classificar os diversos tipos de relações, especialmente as relações de equivalência e as relações de ordem; classificar os diversos tipos de funções; explorar gráficos de funções.

5. PROGRAMA

1. CONJUNTOS

- 1.1. Relação de pertinência
- 1.2. Igualdade de conjuntos
- 1.3. Subconjuntos
- 1.4. Operações com conjuntos: complementar, intersecção, reunião, diferença
- 1.5. Conjunto das partes de um conjunto.

2. NÚMEROS NATURAIS

- 2.1. As operações de adição e multiplicação e a relação de ordem usual em \mathbb{N}
- 2.2. 1o Princípio de indução finita
- 2.3. 2o Princípio de indução finita
- 2.4. Demonstração por indução.

3. NÚMEROS INTEIROS

- 3.1. Números negativos: as origens
- 3.2. Operações e relação de ordem em \mathbb{Z} .

4. NÚMEROS RACIONAIS

- 4.1. O conjunto \mathbb{Q} dos números racionais: definição e operações
- 4.2. Representação decimal dos números racionais; dízimas periódicas.

5. NÚMEROS REAIS

- 5.1. O conjunto \mathbb{R} dos números reais: definição, operações e relação de ordem
- 5.2. Números irracionais
- 5.3. Intervalos
- 5.4. Desigualdades
- 5.5. Valor absoluto
- 5.6. Desigualdade triangular
- 5.7. Equações e inequações.

6 . RELAÇÕES

- 6.1. Produto cartesiano
- 6.2. Relações binárias: definição, domínio e imagem de uma relação
- 6.3. Representação gráfica de uma relação
- 6.4. Inversa de uma relação
- 6.5. Relação sobre um conjunto: relações reflexivas, relações simétricas, relações transitivas, relações antissimétricas
- 6.6. Relações de equivalência e conjunto quociente
- 6.7. Relações de ordem.

7. FUNÇÕES

- 7.1. Definição e exemplos
- 7.2. Domínio, imagem e contradomínio de uma função
- 7.3. Gráfico de uma função
- 7.4. Funções especiais: funções afins, funções quadráticas, funções polinomiais, função modular
- 7.5. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras
- 7.6. Composição de funções e função inversa
- 7.7. Funções exponenciais e logarítmicas.

6. METODOLOGIA

Das 90 horas (108 horas-aula) de aulas teóricas da disciplina, 88 horas-aula serão ministradas presencialmente às segundas-feiras, quartas-feiras e quintas-feiras das 07:10 às 08:50, de 05/08/2024 a 23/11/2024 e nas 20 horas-aula restantes os(as) discentes matriculados(as) na disciplina deverão elaborar a resolução de alguns exercícios propostos pela professora a serem entregues via plataforma Microsoft Teams. Nas aulas presenciais o conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, onde a professora utilizará data-show, lousa e giz.

Atendimento aos(as) alunos(as): Ocorrerá presencialmente às quartas-feiras das 14:00 às 16:00 na sala 109 do bloco 1F. Além disso, os(as) discentes poderão enviar suas eventuais dúvidas através do chat particular da plataforma Microsoft Teams, as quais serão respondidas em, no máximo, 48 horas.

7. AVALIAÇÃO

Serão realizadas três provas presenciais dissertativas que avaliarão partes proporcionais do conteúdo da disciplina. O valor de cada prova é **27 pontos** e as datas estão dispostas a seguir: **primeira prova (dia 11/09/2024), segunda prova (dia 16/10/2024) e terceira prova (dia 13/11/2024)**. Todas elas serão corrigidas tendo como referência um gabarito. Além disso, serão realizadas atividades avaliativas na plataforma Moodle relativas aos conteúdos abordados na disciplina. O valor destas atividades é **19 pontos**.

Ao final do curso, como **Atividade Avaliativa de Recuperação de Aprendizagem** (prevista nas Normas de Graduação), será realizada uma **prova substitutiva (dia 18/11/2024)** presencial para os(as) alunos(as) que não atingirem 60 pontos (em provas e atividades do Moodle). Essa prova valerá **27 pontos** e substituirá a menor nota do(a) aluno(a) dentre as três provas realizadas. A nota obtida na prova substitutiva será somada com as outras duas notas obtidas em provas mais a nota obtida nas atividades do Moodle.

Para que o(a) discente seja considerado(a) aprovado(a) na disciplina, é necessário ter pelo menos 75% de presença nas aulas e, no mínimo, 60 pontos (em provas e atividades do Moodle).

Os(as) discentes poderão realizar a vista de todas as provas realizadas, no decorrer do semestre letivo, durante os horários de atendimento da disciplina no bloco 1F sala 109.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] ALENCAR FILHO, E. *Teoria Elementar dos Conjuntos*. São Paulo: Nobel, 1978.
- [2] DOMINGUES, H.H.; IEZZI, G. *Álgebra Moderna*. São Paulo: Atual, 1995.
- [3] IEZZI, G.; MURAKAMI, C. *Fundamentos de Matemática Elementar*. São Paulo: Atual, 1977-1985, v.1.
- [4] LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. *A Matemática do Ensino Médio*. Rio de Janeiro: SBM, 1997-2006, v.1.

Complementar

- [1] DOMINGUES, H.H. *Fundamentos de Aritmética*. São Paulo: Atual, 1991.
- [2] FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. *Cálculo A: funções, limite, derivação*,

integração. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

[3] HEFEZ, A. *Elementos de Aritmética*. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

[4] MONTEIRO, L.H.J. *Elementos de Álgebra*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

[5] STEWART, J. *Cálculo*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2014, v.1.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Francielle Rodrigues de Castro Coelho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 21:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5612822** e o código CRC **3E6C5BC7**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5612822



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral III						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática						
Código:	FAMAT39006	Período/Série:	4º período	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Elisa Regina dos Santos				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Funções vetoriais; funções reais de várias variáveis reais; derivadas parciais e diferenciabilidade; máximos e mínimos; funções vetoriais de várias variáveis reais (aplicações); teoremas da função implícita e da aplicação inversa; integrais múltiplas; teorema de mudança de variáveis (caso geral).

3. JUSTIFICATIVA

Os tópicos desenvolvidos nesta disciplina constituem ferramentas básicas indispensáveis para que o(a) aluno(a) tenha uma sólida formação matemática, com o objetivo de aplicá-la nas disciplinas específicas de seu curso e na sua área de atuação.

4. OBJETIVO

Familiarizar o(a) aluno(a) com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo da derivação e integração de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao(a) aluno(a) aplicações do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais em várias áreas do conhecimento.

5. PROGRAMA

1. FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL REAL A VALORES EM \mathbb{R}^n

- 1.1. Introdução; limite e continuidade.
- 1.2. Regras de derivação; reta tangente.
- 1.3. Parametrizações de curvas e comprimento de curvas.

2. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS A VALORES REAIS

- 2.1. Noções topológicas em espaços euclidianos: norma, distância, conjunto aberto, conjunto fechado, ponto de acumulação e conjunto compacto.
- 2.2. Domínio; representação geométrica de curvas e superfícies de nível, gráfico.
- 2.3. Limite; continuidade.

- 2.4. Derivadas parciais, plano tangente; diferenciabilidade; derivada direcional; derivada de ordem superior.
- 2.5. Teorema de Schwartz, Fórmula de Taylor.
- 2.6. Vetor gradiente; máximos e mínimos.
- 2.7. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- 2.8. Aplicações diversas envolvendo extremos de funções de várias variáveis.

3. FUNÇÕES VETORIAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS EM R^n

- 3.1. Exemplos; limites e continuidade.
- 3.2. Diferenciabilidade; regra da cadeia.
- 3.3. Superfícies parametrizadas regulares; curvas coordenadas; vetor normal; plano tangente.
- 3.4. Teoremas da função implícita e da aplicação inversa (sem demonstração).

4. INTEGRAIS DUPLAS E TRIPLAS

- 4.1. Soma de Riemann; conteúdo nulo.
- 4.2. Integrais iteradas, coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
- 4.3. Mudança de variáveis (caso geral).
- 4.4. Área de uma superfície parametrizada.
- 4.5. Volume de um sólido.

6. METODOLOGIA

Durante o curso serão ministradas aulas expositivas da teoria utilizando quadro, giz e, quando for conveniente, projetor multimídia. Também serão ministradas aulas práticas com resolução de exercícios. A professora fornecerá periodicamente listas de exercícios do conteúdo pelo Moodle.

A carga horária da disciplina será complementada através de atividades acadêmicas extras. Atividades propostas nesse formato envolverão leituras de textos e resolução de listas de exercícios relacionados aos temas do programa da disciplina.

Horário de atendimento: terças-feiras, das 17h às 18h30.

7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas quatro provas escritas, individuais e sem consulta sobre o conteúdo ministrado em sala de aula. Cada uma delas valerá 100 pontos e terá duração máxima de 1h40min. As datas dessas avaliações serão as seguintes:

Avaliações	Datas
Prova 1	29/08
Prova 2	01/10
Prova 3	07/11
Prova sub	12/11

Caso seja necessário, essas datas poderão ser alteradas em comum acordo entre os(as) alunos(as) da turma e a professora da disciplina.

A **média provisória (MP)** será dada por: **$MP = (P1+P2+P3)/3$** .

Se **$MP \geq 60$ pontos**, o(a) discente terá **média final (MF)** igual a **MP**. Caso contrário, o(a) discente poderá realizar uma **prova sub** (prova de recuperação) com matéria referente a matéria da prova em que obteve menor nota, caso possua 75% de assiduidade. Se a nota da prova sub for maior do que a menor nota obtida entre **P1, P2 e P3**, a menor nota será substituída pela nota da prova sub e a média

final (**MF**) será calculada usando o critério da média provisória.

Será aprovado(a) quem obtiver nota **MF** maior ou igual a **60 pontos** e 75% de assiduidade.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. São Paulo: LTC, 2001-2002. v. 2, v. 3.

STEWART, J. *Cálculo*. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2014. v. 2.

THOMAS, G. B. *Cálculo*. São Paulo: Addilson Wesley, 2009. v. 2.

Complementar

APOSTOL, T. M. *Cálculo*. Rio de Janeiro: Reverté, 1979-1981. v. 2.

BOUCHARA, J. C. *Cálculo integral avançado*. São Paulo: EDUSP, 1999.

BOULOS, P. *Introdução ao cálculo*. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. v. 2.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. *Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis*. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2000.

WILLIAMSON, R. E.; CROWELL, R. H.; TROTTER, H. F. *Cálculo de funções vetoriais*. São Paulo: LTC, 1974. 2 v.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Elisa Regina dos Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 15/08/2024, às 09:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5614656** e o código CRC **1C1E39DB**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS					
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística					
Código:	FAMAT39017	Período/Série:	6º	Turma:	MAT	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória()
Professor(A):	Rosana Sueli da Motta Jafelice			Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	Foram ministradas aulas de 20/05/2024 a 12/06/2024.					

2. EMENTA

Transformada de Laplace, Sistemas de Equações Diferenciais Lineares: Matriz Fundamental; Aplicações da Transformada de Laplace: Caso não Homogêneo, comportamento qualitativo das soluções de Sistemas de Equações Diferenciais Lineares, Teorema de Existência e Unicidade, Comportamento qualitativo das soluções de Sistemas de Equações Diferenciais Não-Lineares.

3. JUSTIFICATIVA

As equações diferenciais são o suporte matemático para muitas áreas da ciência e da engenharia. Para os estudantes da Graduação em Matemática, o aprendizado destes conceitos, é essencial para terem o referencial teórico necessário, para entenderem a modelagem matemática de muitos fenômenos naturais.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Usar técnicas de soluções de sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Estudar qualitativamente o comportamento de pontos de equilíbrio de sistemas autônomos não-lineares.

Objetivos Específicos:

Usar a Transformada de Laplace assim como Álgebra Linear, para resolver sistemas de equações diferenciais lineares, homogêneos ou não, com coeficientes constantes. Determinar o comportamento qualitativo de pontos de equilíbrio de sistemas de equações diferenciais lineares homogêneas com coeficientes constantes. Analisar o comportamento qualitativo de pontos de equilíbrio de sistemas de equações diferenciais não-lineares.

5. PROGRAMA

1. TRANSFORMADA DE LAPLACE

1.1. Definição de Transformada de Laplace

- 1.2. Propriedades da Transformada de Laplace
- 1.3. Produto de Transformadas e Convolução

2. SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES

- 2.1. Propriedades algébricas das soluções.
- 2.2. Aplicação da álgebra linear às equações diferenciais.
- 2.3. Métodos dos autovalores e autovetores para determinar soluções.
- 2.4 Matriz fundamental das soluções.
- 2.5 Exponencial de matrizes
- 2.6 Sistema linear não-homogêneo: o método da Transformada de Laplace.
- 2.7 Sistemas autônomos lineares: estudo qualitativo no plano.

3. TEOREMAS DE EXISTÊNCIA E UNICIDADE PARA SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

- 3.1. O método das aproximações sucessivas.

4. COMPORTAMENTO QUALITATIVO DAS SOLUÇÕES DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS NÃO-LINEARES

- 4.1. Pontos de Equilíbrio
- 4.2. Teorema de Poincaré-Bendixson e suas consequências.
- 4.3. Linearização, Estabilidade e Funções de Lyapunov.

6. METODOLOGIA

As aulas serão expositivas utilizando o data-show, lousa branca, quadro negro e giz. Será enviado um arquivo .pdf na Plataforma Classroom com as notas de aulas, para que os estudantes tenham todo conteúdo. Também, as listas de exercícios serão colocadas nesta plataforma.

: O horário de atendimento aos alunos será às sextas-feiras das 9h às 10h30 na sala 1F124.

7. AVALIAÇÃO

Data	Horário (HH:MM)	Atividade (Nome ou Descrição)	Pontuação
12/06	16h50 às 18h30	Prova escrita	25 pontos
11/09	16h50 às 18h30	Prova escrita	25 pontos
07/10	16h50 às 18h30	Prova escrita	25 pontos
04/11	16h50 às 18h30	Prova escrita	25 pontos

Serão realizadas quatro provas sem consulta, individuais e dissertativas. Para que o(a) discente seja aprovado(a), a soma das notas das provas terá que ser maior ou igual a 60 pontos. Será aplicada uma prova substitutiva no dia 11/11 com 25 pontos distribuídos, caso algum aluno não consiga ser aprovado com as quatro provas.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

DE FIGUEIREDO D. G. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática

Universitária, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

BASSANEZZI, R. C. E FERREIRA JR., W. C., Equações Diferenciais com Aplicações, Harbra, 1988.

SIMMONS, G. F., Differential Equations with Applications and Historical Notes, McGraw Hill Book Company, 1972.

Complementar

DOERING, C.I.; LOPES, A.O. Equações Diferenciais Ordinárias. Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2008.

SOTOMAYOR, J. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias, IMPA, Rio de Janeiro, 1979.

LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1970.

ZILL, D. G., CULLEN, M.R. Equações Diferenciais, volume 2. Makron Books, São Paulo, SP, 2001.

PONTRYAGIN, L. S. Ordinary Differential Equations. Addison-Wesley, Reading, Mass. 1962.

Videos aulas

https://www.youtube.com/watch?v=i1eXt8kMiyA&ab_channel=Matem%C3%A1ticaUniversit%C3%A1ria

https://www.youtube.com/watch?v=24F8dfzCFtI&ab_channel=Matem%C3%A1ticaUniversit%C3%A1ria

https://www.youtube.com/watch?v=Ape9SbMwZJ0&ab_channel=Matem%C3%A1ticaUniversit%C3%A1ria

https://www.youtube.com/watch?v=Q3L29JGkro4&ab_channel=Matem%C3%A1ticaUniversit%C3%A1ria

Livros

<https://edisciplinas.usp.br/mod/folder/view.php?id=2573936>

https://educapes.capes.gov.br/retrieve/166324/eBook_Equacoes_Diferenciais-Licenciatura_Matematica_UFBA.pdf

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Sueli da Motta Jafelice, Professor(a) do Magistério Superior**, em 21/09/2024, às 09:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5614667** e o código CRC **5FCEC5F3**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5614667



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Geometria Euclidiana Espacial						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31303	Período/Série:	Terceiro	Turma:	MAT		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Dulce Mary de Almeida			Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:	Período de oferta: 05.08.2024 a 23.11.2024						

2. EMENTA

- Introdução à Geometria Espacial, Paralelismo e Perpendicularismo; Distâncias e Ângulos no Espaço;
- Poliedros, Prismas e Pirâmides;
- Cilindros e Cones de Revolução;
- Esferas.

3. JUSTIFICATIVA

Os conteúdos desta disciplina, quase que integralmente, também estão presentes nos programas do Ensino Médio. Todavia, aqui, eles são estudados de um ponto de vista mais avançado. Isto quer dizer que, nesta forma de abordagem, os resultados são plenamente justificados, a seleção de atividades é mais rica, os problemas requerem maior criatividade e a bibliografia utilizada trata dos assuntos de forma mais aprofundada. Assim sendo, a disciplina tem um papel relevante na estrutura curricular do curso: ao mesmo tempo que busca complementar a formação do aluno, preenchendo as lacunas de uma formação preliminar, quase sempre insatisfatória, ela visa preparar o futuro professor munindo-o dos conhecimentos, metodologias e habilidades necessários para a prática docente.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Estudar as propriedades das figuras geométricas euclidianas espaciais com rigor matemático, aperfeiçoando a visão tridimensional de objetos geométricos e preparando o futuro professor à prática docente de tal conteúdo.

Objetivos Específicos:

Dar continuidade ao estudo de Geometria Euclidiana Plana sob o ponto de vista axiomático, apresentando as principais definições, teoremas e suas demonstrações com rigor matemático, consolidando o raciocínio lógico-dedutivo no qual se apoia a Geometria.

5. PROGRAMA

Introdução à Geometria Espacial, Paralelismo e Perpendicularismo

Noções primitivas e postulados da Geometria Euclidiana Espacial.

Determinação de planos no espaço.

Posições relativas entre retas no espaço.

Posições relativas entre retas e planos no espaço.

Posições relativas entre planos no espaço.

O Teorema Fundamental do Perpendicularismo e seus corolários.

Distâncias e Ângulos no Espaço

Projeção ortogonal de pontos, segmentos, retas e figuras sobre um plano.

Distâncias envolvendo pontos, retas e planos no espaço.

Ângulo entre reta e plano.

Diedros.

Triedros.

Ângulos Poliédricos.

Poliedros, Prismas e Pirâmides

Poliedros.

Poliedros convexos.

A Relação de Euler para poliedros convexos.

Poliedros regulares.

Prismas.

Prismas regulares.

O Princípio de Cavalieri.

Volumes de prismas.

Pirâmides.

Pirâmides regulares.

Volumes de pirâmides.

Troncos de pirâmides.

Cilindros e Cones de Revolução

Cilindros de revolução.

Cilindros equiláteros.

Áreas e volumes de cilindros de revolução.

Cones de revolução.

Cones equiláteros.

Relações métricas em cones de revolução.

Áreas e volumes de cones de revolução.

Troncos de cones de revolução.

Esferas

Áreas e volumes de esferas.

Fusos e calotas esféricas.

Inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares.

Inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução.

6. METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas. Além disso, serão disponibilizados vídeos e propostas listas de exercícios aos alunos para a complementação do que foi dado em sala de aula. O uso do software de Geometria Dinâmica GeoGebra também será incentivado.

A carga horária total da disciplina (72 horas-aula) será dividida em atividades presenciais e atividades para complementação da carga horária. Tais atividades serão

divididas da seguinte forma:

- **Atividades acadêmicas presenciais:** As aulas presenciais serão dadas às terças e quartas-feiras (das 07:10 às 08:50), totalizando **60 horas-aula**.
- **Atividades para complementação da carga horária:** Tais atividades serão compostas de estudos via vídeoaulas, resoluções de listas de exercícios e entregas de tarefas avaliativas, disponibilizados na plataforma Moodle, totalizando **12 horas-aula**.

Horário de Atendimento:

Quintas-feiras das 16h50 às 18h30, na Sala 1F117, Bloco 1F, Campus Santa Mônica.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de duas provas escritas e um trabalho. A pontuação e as datas previstas para aplicação de cada prova serão:

Prova 1: 25/09/2024 - 40 pontos.

Prova 2: 12/11/2024 - 40 pontos.

Cada prova, além de ser individual e dissertativa, é presencial, sem consulta, tem duração de 100 minutos e não é permitido o uso de calculadoras, smartphones (celulares), notebooks, tablets, ou qualquer outro dispositivo com acesso à Internet.

Além das provas acima, que somam 80 pontos, há 20 pontos que serão atribuídos a um trabalho constituído de atividades do Moodle. Esses 20 pontos serão distribuídos de forma proporcional ao rendimento do aluno nessas atividades.

A nota final do aluno será a soma das notas obtidas nas duas provas e no trabalho mencionado acima. O aluno que obtiver nota final maior ou igual a 60 pontos, e frequentar pelo menos 75% das aulas, será considerado aprovado na disciplina.

Observação: Para os alunos que não obtiveram o rendimento mínimo para aprovação, mas que possuem frequência mínima de 75%, será aplicada uma Prova de Recuperação, individual e sem consulta, prevista para o dia 19/11/2024, valendo 40 pontos. A prova de recuperação versará sobre todo o conteúdo do curso e irá substituir a menor nota obtida nas Provas 1 e 2. Além disso, caso o(a) estudante use a Prova de Recuperação para ser aprovado(a) sua nota final será de 60 pontos. Se o(a) discente fizer a Prova de Recuperação e não conseguir aprovação, sua nota final será a maior nota, com ou sem a prova de Recuperação. Além disso, o(a) aluno(a) que for pego com “cola” em qualquer uma das provas terá sua nota final na respectiva avaliação zerada. Durante a realização das provas, o(a) aluno(a) perderá o direito a fazer a prova caso se atrase por mais de 30 minutos depois do início da mesma.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] Carvalho, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial. 4a ed. SBM Sociedade Brasileira de Matemática. 1999.

[2] Dolce, O & Pompeo, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar (coleção de 11 volumes - vol. 10: geometria espacial). 6a ed. Atual Editora. 2005.

[3] Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E. & Morgado, A. C. A Matemática do Ensino Médio (coleção de 4 volumes - vols. 2 e 4). 6a ed. SBM Sociedade Brasileira de Matemática. 2006.

[4] Revista do Professor de Matemática. Publicação quadrimestral da SBM Sociedade Brasileira de Matemática.

Complementar

[1] Barbosa, J.L.M. Geometria Euclidiana Plana. 8a ed. SBM Sociedade Brasileira de Matemática. 2005.

[2] Heath, T. L. The Thirteen Books of Euclid's Elements. Vol. 1 (Books I and II), Vol. 2 (Books III-IX), Vol. 3 (Books X-XIII). 2nd ed. Dover Publications. 1956.

[3] Jacobs, H. Geometry. W. H. Freeman. 1974.

[4] Lima, E. L. Medida e Forma em Geometria. SBM Sociedade Brasileira de Matemática. 1991.

[5] Lima, E. L. Meu Professor de Matemática. 4a ed. SBM Sociedade Brasileira de Matemática. 2004.

[6] Rezende, E. Q. F, & Queiroz, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas. 2a ed. Editora Unicamp. 2008.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Dulce Mary de Almeida, Professor(a) do Magistério Superior**, em 15/08/2024, às 14:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5614839** e o código CRC **8C850C82**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Álgebra Linear I					
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística					
Código:	FAMAT31302	Período/Série:	4º	Turma:	MAT	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	75	Prática:	0	Total:	75	Obrigatória() / Optativa()
Professor(A):	Taciana Oliveira Souza			Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:						

2. EMENTA

Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Produtos Internos.

3. JUSTIFICATIVA

Álgebra Linear configura-se entre as mais importantes disciplinas do núcleo básico em matemática de diversos cursos, pois fornece uma importante formação de competência aos futuros profissionais tais como: construção e análise de modelos matemáticos, teste de hipóteses, otimização de processos, dentro outros.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

O objetivo da disciplina é familiarizar os estudantes com os fundamentos e os métodos da Álgebra Linear, nos domínios da aplicação e da análise. Por finalidade, pretende-se preparar os estudantes para utilizar os conceitos abordados no curso como ferramentas para modelar e resolver problemas práticos em sua área de atuação.

Objetivos Específicos:

Apresentar conteúdos aos estudantes de forma que eles adquiram experiência no cálculo com matrizes e na resolução de sistemas, e ao final da disciplina sejam capazes de identificar e aplicar conceitos envolvendo linearidade na resolução de problemas de natureza tanto abstrata quanto prática.

5. PROGRAMA

1. MATRIZES REAIS

1.1. Escalonamento.

1.2. Matrizes elementares: inversão de matrizes.

1.3. Determinantes: definição; regra de Laplace.

1.4. Utilização dos tópicos acima para resolução de sistemas lineares.

2. ESPAÇOS VETORIAIS

2.1. Definição e propriedades

2.2. Subespaços vetoriais: soma e interseção; subespaços gerados.

2.3. Base e dimensão.

2.4. Coordenadas.

2.5. Mudança de base.

2.6. Algoritmo relacionando linha equivalência de matrizes e operações algébricas em subespaços.

3. TRANSFORMAÇÕES LINEARES

3.1. Definição e propriedades de transformações lineares.

3.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear.

3.3. Isomorfismo e automorfismo.

3.4. O espaço vetorial das transformações lineares.

3.5. A matriz de uma transformação linear.

3.6. Espaço dual.

3.7. Semelhança e diagonalização de matrizes.

3.8. Autovalor e autovetor.

3.9. Polinômio característico: diagonalização de operadores.

4. PRODUTO INTERNO

4.1. Definição e propriedades de produto interno.

4.2. Norma.

4.3. Ortogonalidade.

4.4. Bases ortonormais e processo de ortonormalização de Gram-Schmidt.

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas serão ministradas pela docente às quartas-feiras das 08h50 às 10h40 e sextas-feiras das 07h10 às 09h40. Materiais de estudos, como resumos dos conteúdos e listas de exercícios serão disponibilizadas via Moodle-UFU.

Os estudantes terão duas horas semanais para atendimento, onde poderão sanar eventuais dúvidas sobre os conteúdos e listas de exercícios. Horário de atendimento: quarta-feira das 18h às 20h.

Atividades acadêmicas extras: participação dos estudantes nos eventos “XXIV Semana da Matemática e XIV Semana da Estatística” e “XIII Mostra IC”.

7. AVALIAÇÃO

Data	Horário	Atividade
13/09/24	07h10 - 09h40	1 prova dissertativa (30 pontos)
11/10/24	07h10 - 09h40	1 prova dissertativa (35 pontos)
08/11/24	07h10 - 09h40	1 prova dissertativa (35 pontos)
13/11/24	08h50 - 10h40	1 prova dissertativa (35 pontos). A nota dessa prova substituirá a menor nota obtida dentre as três provas aplicadas anteriormente.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BOLDRINI, J. L. et al. *Álgebra Linear*. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. *Álgebra Linear e aplicações*. São Paulo: Atual, 1990.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. *Álgebra Linear*. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Complementar

CARVALHO, J. P. *Introdução à Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: Editora UnB, 1979.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. *Um curso de álgebra linear*. São Paulo: EDUSP, 2005.

LIMA, E. L. *Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIMA, E. L. *Geometria Analítica e Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

STEINBRUCH, A. *Álgebra linear e geometria analítica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1972.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Taciana Oliveira Souza, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 16:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5615054** e o código CRC **C09936D0**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5615054



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Geometria Analítica						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31103	Período/Série:	1º		Turma:	MAT	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	75	Prática:	15	Total:	90	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Aldicio José Miranda				Ano/Semestre:		
Observações:							

2. EMENTA

Vetores no plano e no espaço; Retas no plano e no espaço; Planos; Posições relativas entre retas; Posições relativas entre retas e planos; Posições relativas entre planos; Distâncias e ângulos; Coordenadas Polares e Esféricas; Cônicas; Superfícies Quádricas; Geração de Superfícies.

3. JUSTIFICATIVA

Os temas abordados na disciplina proporcionarão aos alunos uma visão geométrica de conceitos matemáticos básicos, auxiliando-o no raciocínio e desenvolvimento de projetos de natureza espacial.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Utilizar a álgebra de vetores para o estudo da Geometria Plana e Espacial.

Objetivos Específicos:

Desenvolver atividades de resolução de situações problemas em geometria, onde a utilização da álgebra seja um meio privilegiado de solução, como também um elemento integrador entre o estudo da Geometria e Álgebra. Desenvolver atividades que estimulem o entendimento dos tópicos estudados na disciplina e incentivem o aperfeiçoamento da prática docente de futuros professores de Matemática. Desenvolver atividades que estimulem a contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos de geometria estudados na disciplina.

5. PROGRAMA

5.1. VETORES

- 5.1.1 Conceito de vetor
- 5.1.2 Operações com vetores
- 5.1.3 Vetores no R^2 e no R^3
- 5.1.4 Produto escalar e ângulo entre vetores
- 5.1.5 Produto vetorial
- 5.1.6 Produto misto

5.2 RETAS

- 5.2.1. Equação vetorial e equações paramétricas
- 5.2.2. Equações simétricas e equações reduzidas
- 5.2.3. Ângulo entre duas retas
- 5.2.4. Posições relativas de duas retas

5.3 PLANOS

- 5.3.1. Equação vetorial e equações paramétricas
- 5.3.2. Equação geral
- 5.3.3. Vetor normal a um plano
- 5.3.4. Ângulo entre dois planos
- 5.3.5. Ângulo entre uma reta e um plano
- 5.3.6. Interseção de dois planos

5.4 DISTÂNCIAS

- 5.4.1. Entre dois pontos
- 5.4.2. Entre ponto e reta
- 5.4.3. Entre ponto e plano
- 5.4.4. Entre duas retas
- 5.4.5. Entre reta e plano
- 5.4.6. Entre dois planos

5.5 CÔNICAS

- 5.5.1. Reta, circunferência, elipse, parábola e hipérbole
- 5.5.2. Seções cônicas
- 5.5.3. Translação e rotação de eixos
- 5.5.4. Aplicação das translações e rotações ao estudo da equação $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$

5.6 QUÁDRICAS E OUTRAS SUPERFÍCIES

- 5.6.1. Superfícies quádricas (forma reduzida)
- 5.6.2. Superfícies esféricas
- 5.6.3. Superfícies cilíndricas
- 5.6.4. Superfícies cônicas
- 5.6.5. Superfícies de rotação

5.7 COORDENADAS POLARES E ESFÉRICAS

- 5.7.1. O sistema de coordenadas polares
- 5.7.2. Transformações de coordenadas polares em coordenadas cartesianas e vice-versa
- 5.7.3. Equações polares das cônicas
- 5.7.4. O sistema de coordenadas esféricas.
- 5.7.5. Transformações de coordenadas esféricas em coordenadas retangulares e vice-versa.

6. METODOLOGIA

O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido através de aulas expositivas usando quadro, giz e projetor multimídia, com exposição teórica e exercícios referentes ao assunto para serem resolvidos e discutidos em sala de aula. O professor disponibilizará listas de exercícios que o aluno deverá resolver em horário extraclasse. As dúvidas serão esclarecidas em horário de atendimento do professor, às quartas-feiras das 14h as 16h, sala 1F-136. Serão desenvolvidas atividades práticas para a construção das cônicas utilizando material concreto para estimular o entendimento das propriedades destes objetos. Para complementar a carga horária da disciplina via TDE - Trabalho Discente Efetivo, parte do conteúdo, listas de exercícios e atividades serão disponibilizadas por meio de um ambiente

virtual de aprendizagem (AVA) oficial da UFU: o Moodle (www.moodle.ufu.br).

7. AVALIAÇÃO

Três provas escritas

Datas das avaliações:

Avaliação 1: Prova 1 (34,0 pontos), em 10/09/2024.

Avaliação 2: Prova 2 (33,0 pontos), em 08/10/2024.

Avaliação 3: Prova 3 (33,0 pontos), em 08/11/2024.

i) As provas serão constituídas de exercícios do tipo questão aberta de acordo com o conteúdo dado em sala de aula e baseada em listas de exercícios, e que o aluno deverá resolver sem consulta.

ii) A avaliação (prova) fora de época será aplicada mediante justificativa de acordo com o Regulamento da UFU.

iii) O aluno que não conseguir os 60,0 pontos necessários para aprovação, poderá fazer uma prova de recuperação (R) no fim do semestre letivo, no dia 12/11/2024. A prova de recuperação abrangerá todo o conteúdo apresentado em sala de aula de acordo com o programa e valerá 100,0 pontos.

Critério para aprovação:

$N1 = P1 + P2 + P3$ (P_i = nota da Prova i).

Se $N1 \geq 60,0$, então o(a) aluno(a) está aprovado(a) com nota final $N1$.

Se $N1 < 60,0$, então $N2 = (N1 + R)/2$, (onde R = nota obtida na recuperação).

Se $N2 \geq 50,00$, então o(a) aluno(a) será aprovado(a) com nota final igual a 60,0 pontos.

Se $N2 < 50,00$, então o(a) aluno(a) será reprovado(a) com nota final $N3 = \max\{N1, N2\}$.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000

Complementar

LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. Rio de Janeiro: SBM, 1993.

SANTOS, N. M. Vetores e matrizes. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

SILVA, V.; REIS, G. L. Geometria analítica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1996.

ZÓZIMO, M. G., Curso de Geometria Analítica: com tratamento vetorial. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Aldicio José Miranda, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 12:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5615056** e o código CRC **65415BA5**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5615056



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Seminários de Matemática Elementar - PROINTER 1						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31104	Período/Série:	Primeiro	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:		Prática:	90	Total:	90	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Laís Bássame Rodrigues				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Discussões de diferentes métodos de organização e de estudo, refletindo criticamente sobre a adaptação à universidade, a motivação e o desempenho acadêmico no curso de graduação em Matemática. Reflexões acerca dos desafios do ensino da Matemática, através da realização de oficinas, aulas simuladas, desenvolvimento de projetos e utilização dos recursos da biblioteca e da informática sobre tópicos de interesse das disciplinas Fundamentos de Matemática Elementar I e II.

3. JUSTIFICATIVA

Ambientar o aluno no mundo da universidade e no ensino da Matemática, no que tange aos aspectos da transição do estudante para o ensino superior e da relação entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Implementar métodos de estudo da Matemática na Universidade, através de diferentes estratégias de intervenção que visam contribuir com o aprendizado e a permanência do estudante no curso de graduação, iniciando a capacitação deste no preparo de uma unidade didática e na pesquisa de recursos didáticos (livros, artigos, documentários, softwares, entre outros).

Objetivos Específicos:

Visando a consecução dos objetivos do PROINTER, objetiva-se desenvolver reflexões críticas a respeito das interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem na escola atual; discutir e avaliar o papel do professor e do pesquisador na Sociedade Brasileira, considerando aspectos políticos, econômicos e sociais; estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.

5. PROGRAMA

Os conteúdos explicitados a seguir referem-se essencialmente à forma com que as atividades serão desenvolvidas. Por ser esta uma disciplina associada ao PROINTER deseja-se que tais conteúdos sejam desenvolvidos através de ações integradas com a participação contínua dos alunos. Pretende-se promover a articulação teoria-prática na formação do estudante, articulando e aprofundando temáticas que consolidem os objetivos da formação de professor nas diversas áreas que compõem a estrutura curricular do Curso de Matemática, possibilitando que o estudante seja capaz de refazer o processo de pesquisa, discutindo essa específica metodologia de ensino-aprendizagem e seus resultados e consequências, tendo em vista ampliar a compreensão a respeito dos contextos educacionais e de seus condicionantes e dando elementos para que sejam desenvolvidos materiais e resultados com vistas a suas socializações junto ao SEILIC.

1. Introdução aos Estudos em Matemática na Universidade (15 horas)

1.1. A importância da Aula de Matemática.

1.2. Principais problemas do ensino de Matemática no Brasil.

1.3. Investigando erros em Matemática.

1.4. Desempenho acadêmico dos estudantes em Matemática.

1.5. O papel da educação na garantia dos Direitos Humanos.

1.6. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.

2. Oficinas, aulas simuladas, desenvolvimento de projetos e utilização dos recursos da biblioteca e da informática (70 horas)

2.1. Conjuntos, conjuntos numéricos, relações e funções (Ementa de Fundamentos de Matemática Elementar I).

2.2. Lógica, trigonometria, números complexos e polinômios (Ementa de Fundamentos de Matemática Elementar II).

3. Visitas monitoradas a Escolas e Unidades de Ensino (5 horas)

6. **METODOLOGIA**

Serão realizadas atividades/exercícios em pequenos grupos, com apresentação no quadro e discussão. Exposição de alguns assuntos com a utilização de datashow e Geogebra. Discussão em grupo com base na leitura dos textos. Também será proposto um trabalho em grupo, chamado Projeto Aula Simulada, com realização de uma aula simulada sobre tópicos de matemática elementar. No projeto os alunos deverão escolher o tema, elaborar o plano de aula, apresentar a aula e participar das demais aulas apresentadas.

Horário de atendimento aos alunos: quarta-feira de 9hrs às 10hrs

7. **AVALIAÇÃO**

A avaliação será dividida em três partes:

1 - Atividades propostas em sala de aula visando participação e desempenho: 30 pontos.

2 - Atividades avaliativas propostas em sala a serem feitas com consulta objetivando o melhoramento da escrita matemática: 30 pontos.

3 - Projeto Aula Simulada: 40 pontos. Grupos de até 4 alunos.

Escolha do tema e recursos didáticos para a aula: até dia 11/09 (5 pontos);

Entrega do plano de ensino: até dia 02/10 (15 pontos);

Apresentação das aulas: a partir do dia 15/10 (15 pontos);

Participação das apresentações (5 pontos).

Ao fim da disciplina, o estudante que tiver nota final menor do que 60 pontos e pelo menos 75% de presença, poderá fazer uma prova escrita no valor de 60 pontos. A nota obtida nessa prova deverá substituir a soma das notas das atividades 1 e 2.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, 2015.

DO CARMO, M. P.; MORGADO, A. C. E WAGNER, E. Trigonometria e Números Complexos. Rio de Janeiro: SBM, 1973-2005.

IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo: Atual, 1977-1985. v. 6.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo: Atual, 1977-1985. v. 1.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. A matemática do ensino médio. Rio de Janeiro: SBM, 1997-2006. v. 1.; v. 3.

Complementar

ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. Zetetiké 3.1 (1995). Disponível em: . Acesso em: 8 mar. 2018.

LORENZATO, S. Os "por quês" matemáticos dos alunos e as respostas dos professores. Pró-posições, v. 4, n. 1 (1993). Disponível em: . Acesso em: 8 mar. 2018.

MORAIS FILHO, D. C. Um convite à matemática: fundamentos-lógicos, com técnicas de demonstração, notas históricas e curiosidades. Campina Grande: EDUEFCG, 2007.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. (2001). Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a03v2274>>. Acesso em: 8 mar. 2018. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2014. v. 1

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Lais Bassame Rodrigues**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5615150** e o código CRC **31B4FD19**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5615150



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ANÁLISE 2						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT39015	Período/Série:	6	Turma:	MAT		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	60	Total:	60	Obrigatória	Optativa
Geraldo Márcio de Azevedo Botelho				Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:							

2. EMENTA

A integral como limite de somas de Riemann; caracterização das funções integráveis através de conjuntos de medida nula; logaritmo e exponencial, potências irracionais; relações entre derivação e integração; o Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações; sequências e séries de funções: convergência pontual e convergência uniforme; critérios de convergência; raio de convergência e convergência uniforme e séries de potências. A integral como limite de somas de Riemann; caracterização das funções integráveis através de conjuntos de medida nula; logaritmo e exponencial, potências irracionais; relações entre derivação e integração; o Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações; sequências e séries de funções: convergência pontual e convergência uniforme; critérios de convergência; raio de convergência e convergência uniforme de séries de potências.

3. JUSTIFICATIVA

O objetivo principal é completar o estudo da análise na reta, iniciado na disciplina de Análise 1.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Completar a ementa de análise na reta, terminando o estudo da integral de Riemann, inclusive as relações entre integração e derivação, estudar as funções exponencia, logaritmo e potências irracionais, e sequências e séries de funções.

Objetivos Específicos:

Caracterizar a integral como limite de somas de Riemann; identificar uma função Riemann integrável através de seu conjunto de descontinuidades; relacionar derivação e integração; provar e aplicar o teorema fundamental do cálculo; fundamentar a teoria de logaritmos e exponenciais; reconhecer os tipos de convergência de sequências e séries de funções, especialmente séries de potências, caracterizando suas respectivas propriedades.

5. PROGRAMA

1. INTEGRAL DE RIEMANN 1.1. A integral como limite de somas de Riemann. 1.2. Oscilação de uma função num conjunto e num ponto. 1.3. Topologia da reta e o

Teorema de Heine-Borel. 1.4. Conjuntos de conteúdo zero. 1.5. Caracterização das funções integráveis via conjunto de medida nula.

2. LOGARITMO E EXPONENCIAL 2.1. Logaritmo: definição e propriedades. 2.2. A exponencial: definição e propriedades. 2.3. Potências irracionais e funções potência. 2.4. O número e como limite.

3. RELAÇÕES ENTRE DERIVAÇÃO E INTEGRAÇÃO 3.1. Primitivas, a propriedade do valor intermediário e o Teorema Fundamental do Cálculo. 3.2. Mudança de variável na integral. 3.3. Integração por partes. 3.4. Teoremas do valor médio para a integral. 3.5. Fórmula de Taylor com resto integral.

4. SEQUÊNCIAS E SÉRIES DE FUNÇÕES 4.1. Sequências de funções: convergência pontual x convergência uniforme. 4.2. Critérios de convergência: teoremas de Cauchy e de Dini. 4.3. Convergência uniforme e integração. 4.4. Convergência uniforme e derivação. 4.5. O Teorema da Aproximação de Weierstrass. 4.6. Séries de funções: teoremas de convergência, critérios de Cauchy. 4.7. Convergência absoluta e o teste M de Weierstrass. 4.8. Séries de potências: existência do raio de convergência, convergência uniforme sobre compactos; convergência uniforme no intervalo de convergência, operações com séries de potências. 4.9. Uma função contínua que não tem derivada em nenhum ponto.

6. METODOLOGIA

A disciplina será desenvolvida em aulas expositivas e presenciais, com quadro-negro e giz. Aos alunos será entregue uma apostila contendo todo o material da disciplina, incluindo teoria e listas de exercícios. As listas de exercícios deverão ser trabalhadas pelos alunos individualmente, com atendimento individual e presencial com o professor de acordo com a necessidade de cada aluno. Atividades acadêmicas extras: quando estivermos próximo ao final do semestre, três aulas (correspondentes a seis horas-aulas, ou seja, 10% da carga horária da disciplina), serão destinadas para que os alunos estudem em casa, individualmente e consultando a apostila do curso, o tópico 4.9 do programa. Será disponibilizado atendimento, online ou presencial, de acordo com a conveniência de cada um dos alunos.

7. AVALIAÇÃO

Primeira prova: 35 pontos, dia 24/06/2024. Presencial sem consulta.

Segunda prova: 30 pontos, dia 11/09//2024. Presencial sem consulta.

Terceira prova: 35 pontos, dia 21/10/2024. Presencial sem consulta.

Avaliação de recuperação: prova substitutiva, versando sobre toda a matéria do curso, para substituir a menor nota. Para os que forem substituir a primeira ou a terceira prova, valerá 35 pontos, para os que forem substituir a segunda prova, valerá 30 pontos. Será aplicada no dia 29/10/2024, de forma presencial sem consulta.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. FIGUEIREDO, D. G. Análise I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.
2. LIMA, E. L. Curso de Análise. Rio de Janeiro: IMPA, 1976. v.1.
3. LIMA, E. L. Análise Real. Rio de Janeiro: IMPA, 1987-2009. v.1.

Complementar

1. ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.
2. KNAPP, A. W. Basic Real Analysis. Boston: Birkhäuser, 2005.
3. LANG, S. Analysis I. Reading: Addison-Wesley, 1968.
4. RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico,

1971.

5. WHITE, A. J. Análise Real: uma introdução. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

6. ZORN, P. Understanding real analysis. Natick, Mass.: A. K. Peters, 2010.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Geraldo Marcio de Azevedo Botelho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 16:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5615647** e o código CRC **6532BF60**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5615647



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	PROGRAMAÇÃO LINEAR						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	FAMAT31703	Período/Série:	7º	Turma:	M		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Marcos Antônio da Câmara			Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:							

2. EMENTA

Definição de um problema programação linear. Modelagem. Método Simplex. Problema dual-primal. Problema do transporte.

3. JUSTIFICATIVA

Nesta disciplina o aluno poderá desenvolver a habilidade de identificar, formular e resolver problemas de programação linear, utilizando rigor lógico-científico na análise de situações-problema e estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Modelagem dos problemas de programação linear e utilização do método Simplex para a resolução de problemas de programação linear.

Objetivos Específicos:

Modelagem dos problemas de programação linear e utilização do método Simplex para a resolução de problemas de programação linear.

5. PROGRAMA

1. MODELOS DE PROBLEMAS PROGRAMAÇÃO LINEAR

- 1.1. Introdução (P.P.L.).
- 1.2. Exemplos Clássicos de Modelagem: problema da dieta; problema de alocação de recursos; problema de transporte, etc.

2. PROGRAMAÇÃO LINEAR: INTRODUÇÃO

- 2.1. Resolução Gráfica de um P.P.L.
- 2.2. Forma Padrão de um P.P.L.
- 2.3. Soluções Básicas viáveis - pontos extremos.
- 2.4. P.P.L. na Forma Básica.

3. MÉTODO SIMPLEX

- 3.1. Fundamentos Teóricos - Simplex.
- 3.2. Quadro ou Tableau do Simplex.

- 3.3. Interpretação Geométrica do Simplex.
- 3.4. Método das Duas Fases.

4. DUALIDADE

- 4.1. Formulação do Dual.
- 4.2. Obtenção da Solução Dual pelo Quadro Simplex.
- 4.3. Relação entre as soluções do par dual-primal.
- 4.4. Interpretação Econômica do Dual.
- 4.5. Uso de softwares

5. PROBLEMA DO TRANSPORTE

- 5.1. Modelagem.
- 5.2. Solução do problema do transporte
- 5.3. O problema de designação

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas, resolução de problemas e arguição.

- a) 04 horas aula semanais nos seguintes horários: 2ª feira das 07:10 às 08:50 e 4ª feira das 07:10 às 08:50.
- b) Horário de atendimento aos alunos na sala 1F105: 2ª feira das 9:00 às 11:00 e 4ª feira das 9:00 às 11:00.

A complementação da carga horária da disciplina (10 dias letivos) se dará através de aulas extras ou de atividades acadêmicas extras, propostas e orientadas pelo professor, de forma individual ou em grupo, em horário que for conveniente aos estudantes.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de 3 provas, nas seguintes datas e com as seguintes pontuações:

- 1ª Prova - 09/09/2024 - 33 pontos.
- 2ª Prova - 14/10/2024 - 33 pontos.
- 3ª Prova - 13/11/2024 - 34 pontos.

Haverá uma prova de reposição (34 pontos) no dia 20/11/2024 para os alunos que não conseguirem aprovação. A nota obtida nessa prova substituirá a menor nota obtida pelos alunos nas três primeiras provas.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- BREGALDA, P. et al. *Introdução à programação linear*. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- HILLIER, F.S. *Introdução à pesquisa operacional*. 8a ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2010.
- TAHA, H. A. *Pesquisa operacional*. Pearson: Prentice Hall, 2008.

Complementar

- ANDRADE, E. L. *Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisões*. 4a ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.
- ARENALES, M.; et al. *Pesquisa operacional*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.
- GOLDBARG, M. C. *Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos*. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- LUENBERGER, D. G.; YE, Y. *Linear and non linear programming*. New York: Springer, 2008.
- PRADO, D. *Programação linear*. Belo Horizonte: Ed. DG, 2003.
- PUCCINI, A. L. *Introdução à programação linear*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Matemática Finita						
Unidade Ofertante:	IME - Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMA31301	Período/Série:	2	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	15	Total:	75	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Eduardo Rogerio Favaro				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	E-mail institucional do docente: eduardofavaro@ufu.br						

2. EMENTA

Técnicas básicas de contagem;
Funções geradoras;
Relações de recorrência;
Noções básicas sobre grafos;
Atividades práticas.

3. JUSTIFICATIVA

Nesta disciplina o aluno poderá desenvolver a habilidade de identificar, formular e resolver problemas de matemática discreta e finita, utilizando rigor lógico-científico na análise de situações-problema e estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Os conteúdos a serem trabalhados trazem um enriquecimento aos conhecimentos básicos do Licenciado / Bacharel em Matemática, fundamentando as técnicas de contagem e conceitos primários em teoria dos grafos ambos associados à modelagem discreta, utilizadas em vários ramos da ciência ou mesmo do cotidiano.

Objetivos Específicos:

Estimular a vivência do aluno no exercício de ações práticas, integrando contagem ou grafos, à situações interdisciplinares com a utilização de recursos concretos ou computacionais.

5. PROGRAMA

1. TÉCNICAS BÁSICAS DE CONTAGEM

1.1. Princípios aditivos e multiplicativos; permutações, arranjos e combinações simples.

1.2. Equações lineares com coeficientes unitários.

1.3. Combinações, permutações e arranjos com elementos repetidos.

1.4. Permutações circulares.

- 1.5. Princípio da inclusão-exclusão.
- 1.6. Permutações caóticas.
- 1.7. Os lemas de Kaplansky.
- 1.8. Princípio da reflexão.
- 1.9. Princípio de Dirichlet.
- 1.10. O triângulo de Pascal.
- 1.11. O binômio de Newton.
- 1.12. Polinômios de Leibniz.

2. FUNÇÕES GERADORAS

- 2.1. Definição, propriedades básicas e cálculo de coeficientes.
- 2.2. Aplicações.

3. RELAÇÕES DE RECORRÊNCIA

- 3.1. Definição e propriedades.
- 3.2. Estudo de modelos matemáticos: dinâmica populacional de espécies.*

4. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE GRAFOS

- 4.1. Circuitos eulerianos.
- 4.2. Grafos planares.
- 4.3. Coloração de grafos planares: uma visão geral sobre os teoremas básicos.

5. ATIVIDADES PRÁTICAS

- 5.1. Aspectos associados à contagem a partir de noções de criptografia.
- 5.2. Grafos na descrição de caminhos mínimos.
- 5.3. Integração de problemas geométricos e de contagem: aspectos recreativos e construtivos integrados ao planejamento de atividades.

* Pretende-se ilustrar interessantes aplicações das relações de recorrência através do modelo de Malthus discretizado, bem como outros modelos mais gerais, como o de Verhulst. A abordagem deve ser seguida de interpretações e discussões, mostrando como o emprego das ferramentas matemáticas pode lançar luzes à solução de problemas ambientais, aos problemas da superpopulação ou da extinção de certas espécies, bem como o planejamento das ações de governo frente ao crescimento populacional (investimentos em saúde, habitação, educação, dentre outros) .

(O programa, organizado em unidades e sub-unidades ou eixos temáticos, deverá explicitar os conteúdos propostos de modo a se conhecer toda a matéria a ser desenvolvida na disciplina.)

6. METODOLOGIA

A disciplina será ministrada com aulas presenciais, onde serão discutidos e trabalhados os assuntos referentes ao programa da disciplina e serão resolvidos exercícios, na forma de exemplos, para reforçar o processo de ensino aprendizagem e as atividades para fazer em casa para fixação da matéria.

Horário de atendimento: O horário de atendimento será toda sexta-feira, 16:50,

após a aula.

7. AVALIAÇÃO

As atividades avaliativas ocorrerão no horário das aulas e estarão distribuídas da forma a seguir.

Duas provas distribuídas ao longo do semestre, valendo 35 pontos cada, previstas para os dias 20 de setembro e 18 de outubro, podendo ser reprogramadas com pelo menos uma semana de antecedência.

A entrega de resumos, listas de exercícios, trabalhos e/ou seminários constará como atividades extras, valendo 30 pontos e a entrega corresponderá a presença as aulas correspondentes.

Haverá uma atividade de recuperação, que consistirá de uma prova de toda a matéria, no dia 1o de novembro. A recuperação será disponibilizada para para os alunos com 75% ou mais de presença. A nova média será a média entre a nota final anterior e a nota desta recuperação (soma as duas notas e divide por 2).

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

Será utilizada no decorrer das aulas. No mínimo 3 (três) títulos. Cada título citado deve ter um exemplar na Biblioteca para cada 6 estudantes de seu curso.

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2006.

MORGADO, A. C. et ai. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

SANTOS, J. P. O. Introdução à análise combinatória. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1995.

Complementar

Para enriquecimento dos estudos. No mínimo 5 títulos.

BARBOSA, R. M. Combinatória e probabilidades. São Paulo: Nobel, 1968.

BOLLOBAS, B. Graph theory: an introductory course. New York: Springer, 1994.

LUCCHESI, C. L. Introdução à Teoria dos Grafos. Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1979.

LINDQUIST, M. G.; SHULTE, A. P. Aprendendo e Ensinando Geometria. São Paulo, Atual Editora, 1994.

MUNIZ NETO, A. C. Tópicos de matemática elementar: combinatória. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012. v. 4.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Rogerio Fávaro**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/09/2024, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5618283** e o código CRC **8FCBB3D5**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5618283



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral IV						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31401	Período/Série:	5º período	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Marcus Augusto Bronzi				Ano/Semestre:		
Observações:							

2. EMENTA

Curvas parametrizadas; integrais de linha e aplicações; campos conservativos e o Teorema de Green; superfícies parametrizadas; integrais de superfícies e aplicações; os Teoremas de Gauss e Stokes; equações diferenciais *de primeira* e segunda ordem.

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina é fundamental para a formação de matemático, necessária em outras disciplinas teóricas matemática como o Cálculo Avançado e Análise no \mathbb{R}^n , no estudo da Geometria Diferencial, além de ser a base matemática de disciplinas de física. Após aprender tais tópicos da matemática, o aluno estará motivado e capacitado a estudar os conceitos e conteúdos subsequentes do curso de graduação em matemática, tanto no bacharelado, como na licenciatura.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo das integrais de linha e superfície, dos teoremas clássicos do cálculo vetorial e das equações diferenciais de primeira e segunda ordem, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno aplicações do cálculo integral de funções de funções vetoriais e das equações diferenciais em várias áreas do conhecimento.

5. PROGRAMA

1. INTEGRAIS DE LINHA

- 1.1. Curvas orientadas.
- 1.2. Campo vetorial e escalar: Rotacional e Divergente.
- 1.3. Integral de linha relativa ao comprimento de arco.
- 1.4. Integral de um campo vetorial sobre uma curva.
- 1.5. Propriedades das integrais de linhas.
- 1.6. Aplicações das integrais de linha.

- 1.7. Campos Conservativos: Independência do caminho de integração.
- 1.8. Teorema de Green.

2. INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE

- 2.1. Superfícies orientáveis.
- 2.2. Integrais de superfícies.
- 2.3. Fluxo de um campo vetorial.
- 2.4. Propriedades das integrais de superfícies.
- 2.5. Aplicações das integrais de superfícies.
- 2.6. Os Teoremas de Stokes e de Gauss (Divergência).
- 2.7. Teorema de Stokes e aplicações.

3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM

- 3.1. Equações lineares.
- 3.2. Equações separáveis.
- 3.3. Equações homogêneas.
- 3.4. Equações de Bernoulli.
- 3.5. Equações exatas e fatores Integrantes.
- 3.6. Aplicações: estudo da dinâmica populacional de espécies, do depósito de resíduos atômicos (à luz da referência Martin Braun), da despoluição de lagos e rios, bem como a discussão do modelo de peixes de Von Bertalanffy.

4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE SEGUNDA ORDEM

- 4.1. Propriedades algébricas das soluções; espaço de soluções da equação homogênea.
- 4.2. Equações lineares com coeficientes constantes.
- 4.3. Equações não-homogêneas; método de variação dos parâmetros.
- 4.4. Soluções em série.
- 4.5. Aplicações.

6. METODOLOGIA

Técnicas de ensino:

1. Aulas expositivas utilizando recursos áudio visuais e quadro negro.
2. Questionários e listas de exercícios.
3. Recursos didáticos: quadro e giz, lousa branca.
4. Recursos audiovisuais: data-show
5. Moodle para atividades complementares.

Horário de Atendimento

Inicialmente está estabelecido horário semanal para o atendimento em concordância com os alunos da turma em conversa na primeira aula do curso, o qual ainda poderá sofrer alterações, caso haja necessidade. Além disso, os atendimentos para esclarecimentos de dúvidas também poderão ocorrer via e-mail mbronzi@ufu.br.

Atendimento aos alunos: Na Sala 1F108 às segundas-feiras de 13:30 às 15:30 (poderá ser alterado).

Esta disciplina concluirá suas atividades no nonagésimo dia. Parte do conteúdo será realizado como atividades acadêmicas extras, a serem realizadas pelos estudantes, de forma individual ou em grupo, em horário que for conveniente aos mesmos, e consistirão em trabalhos e questionários, que irão compor a nota "T" prevista na Seção "7. Avaliação", totalizando 20 pontos na Média Final, contabilizando 15 horas/aulas, contemplando parte do conteúdo total desta disciplina.

Cronograma de desenvolvimento do conteúdo:

Conteúdo	Horas/aula
Integrais de linha	20
Integrais de superfície	25
Equações diferenciais de primeira ordem	20
Equações diferenciais de segunda ordem	25
TOTAL	90

7. AVALIAÇÃO

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 provas obrigatórias (P1, P2, P3) e uma Substitutiva (R), com pontuações P1 = 25 pontos, P2 = 25 pontos, P3 = 30 pontos e R = 25 ou 30. Será definido com os alunos uma nota T referente às atividades que poderão ocorrer no Moodle ou entrega de listas, sendo que T = 20 pontos. A Média (M) será calculada pela fórmula:

$$\mathbf{MÉDIA = P1 + P2 + P3 + T}$$

Será realizada **prova de recuperação (R)**, ao final do semestre, no seguinte esquema:

- Uma prova substitutiva **R**, com o conteúdo de todo o semestre, com valor de **25 ou 30 pontos**.
- O aluno poderá fazer esta avaliação **R** se seu percentual de frequência for superior ou igual a 75%.
- A nota **R** substituirá a nota da prova Pj com o menor entre os valores: **P1, P2, P3**.

Cronograma de provas (passível de alterações):

1ª PROVA: 10/09 (sexta feira)
2ª PROVA: 11/10 (sexta feira)
3ª PROVA: 19/11 (terça feira)
Recuperação: 22/11 (sexta feira)

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[0] PINTO, D. & MORGADO, M. C. F., **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**, Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2000.

[1] GUIDORIZZI, H. L., *Um Curso de Cálculo, Volumes 2, 3 e 4*, LTC, São Paulo, 1987 e 1988.

[2] HERMÍNIO C. Jr. & LADEIRA, L.A.C., **Equações Diferenciais Ordinárias - Notas de Aula**

[3] BOUCHARA, J. E OUTROS, "*Cálculo Integral Avançado*" , EdUSP, São Paulo, 1999.

[4] ZILL, D. G. E CULLEN, M. R., *Equações Diferenciais, Volume 1*, Makron Books, São Paulo, 2003

[5] MARTIN, B., *Equações Diferenciais e suas Aplicações*, Campus, Rio de Janeiro, 1979.

[6] BASSANEZZI, R. C. E FERREIRA JR., W. C., *Equações Diferenciais com Aplicações*, Harbra, 1988.

Complementar

[8] WILLIANSO, R. E., CROWELL, R. H. E TROTTER H. F., *Cálculo de Funções Vetoriais, Volumes 1 e 2*, LTC, São Paulo, 1974.

[9] BASSANEZI, R. C., *Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática*, Contexto, São Paulo: 2002.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Tópicos Especiais em Matemática						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT39022	Período/Série:	7	Turma:	MAT		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:	Optativa(X)
Professor(A):	Daniel Cariello			Ano/Semestre:			
Observações:							

2. EMENTA

Posto de Matriz, Produto tensorial, Posto de Tensor, Transformações Lineares que preservam posto, Matrizes positivas semi-definidas, Mapas positivos, Operações Reversíveis em Mecânica Quântica, Mapas completamente positivos, Problema da Separabilidade dos Estados Quânticos, Número de Schmidt como medida de Emaranhamento.

3. JUSTIFICATIVA

O posto de uma matriz é um conceito relativamente simples de Álgebra Linear que reaparece posteriormente em Análise no \mathbb{R}^n no teorema do posto.

Uma extensão desse conceito é o conceito de posto de tensor que já foi utilizado, por exemplo, para quantificar o método mais eficiente para obter o produto de duas matrizes, mas também é utilizado na descrição matemática do emaranhamento quântico.

O emaranhamento pode ser estudado a partir de uma medida chamada de número de Schmidt que é simplesmente outra extensão do conceito de posto de tensor. Entretanto diferente do cálculo do posto de uma matriz, que é uma tarefa simples, o cálculo do número de Schmidt é um problema NP-difícil.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Estudar teoremas relativos ao posto de matrizes e tensores e depois perceber o papel desses teoremas na descrição de operações reversíveis em mecânica quântica e na descrição do emaranhamento de estados quânticos.

Objetivos Específicos:

Estudar posto de matrizes, tensores e as transformações lineares que preservam posto. Depois relacionar esse tópicos com mapas positivos e operações reversíveis em mecânica quântica e por fim o problema da Separabilidade dos estados quânticos.

5. PROGRAMA

1. POSTODEMATRIZES
 - 1.1 Posto linha e coluna
 - 1.2 Posto determinante
 - 1.3 Posto como número mínimo de produtos externos de vetores
2. PRODUTOTENSORIAL
 - 2.1 Espaço quociente e funcionais lineares
 - 2.2 Produto Tensorial
 - 2.3 Tensores Simétricos e anti-simétricos
 - 2.4 Posto de Tensor
3. TRANSFORMAÇÕES LINEARES QUE PRESERVAM POSTO
 - 3.1 Teorema de Marcus e Moysl
 - 3.2 Aplicações: Descrição dos automorfismos das álgebras de matrizes
4. MATRIZES POSITIVAS SEMIDEFINIDAS
 - 4.1 Teorema Espectral e matrizes positivas semi-definidas
 - 4.2 Mapas positivos
 - 4.3 Mapas positivos com inversas positivas (operações reversíveis em mecânica quântica)
 - 4.4 Mapas completamente positivos e teorema de Choi
5. O PROBLEMA DA SEPARABILIDADE DO SESTADOS QUÂNTICOS
 - 5.1 Estados Quânticos Separáveis e Emaranhados
 - 5.2 Número de Schmidt como medida de emaranhamento
 - 5.3 Cálculos explícitos do número de Schmidt

6. METODOLOGIA

Ao aulas expositivas da teoria utilizando o quadro e o giz. O horário de atendimento será as sextas-feiras das 13 às 14.

Nos dias 4/09 e 06/09 não haverá aula pois ocorrerá o evento - XXIV Semana da Matemática e XIV Semana da Estatística - e nos dias 30/10 e 01/11 também não haverá aula pois ocorrerá o evento - XII Mostra IC.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação é feita por intermédio de três listas de exercício, de um trabalho e de uma apresentação de seminário. Cada lista vale 10 pontos, o trabalho vale 40 e a apresentação de seminário vale 30.

A Data das entregas das listas e do trabalho são

LISTA 1 23/08/2024

LISTA 2 27/09/2024

LISTA 3 16/10/2024

TRABALHO 16/10/2024

Apresentação dos seminários: 18/10, 23/10, 25/10.

A nota do aluno (N) será calculada pela soma das notas de cada avaliação.

Se N for maior ou igual a 60, a nota Nota Final do aluno será igual a N. Se N for menor que 60, o aluno terá direito a fazer o Exame (E) valendo 100. Nesse caso a Nota Final do aluno será a média aritmética da N e E.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] S. Axler, Linear algebra done right, Springer Science & Business Media (1997)

[2] D. Cariello, An Elementary description of the Positive maps with Positive Inverse,

www.sbmac.org.br/eventos/cnmac/xxxiv_cnmac/pdf/541.pdf

[3] D. Cariello, Separability for weakly irreducible matrices. Quantum Information & Computation 14 (2014), pp. 1308-1337.

[4] M.D. Choi, Completely Positive Linear Maps on Complex Matrices, Linear Algebra and its Applications 10 (1975), pp. 285–290.

[5] M. Marcus and B.N. Moyls, Transformations on tensor product spaces. Pacific J. Math. 9, no 4 (1959), pp. 1215-1221

Complementar

[6] O. Gühne and G. Tóth, Entanglement detection, Physics Reports 474 (2009), pp. 1-75.

[7] L. Gurvits, Classical complexity and quantum entanglement, Journal of Computer and System Sciences 69 (2004), pp. 448-484.

[8] I.N. Hernstein, Tópicos de Álgebra, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1970

[9] I. Kaplansky, Linear Algebra and Geometry: a second course, Courier Corporation 2003

[10] M.T. Quintino, Q. Dong, A. Shimbo, A. Soeda and M. Murao, Physics Reviews Letters 123 (2019), pp. 210502

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Cariello, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 16:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5618972** e o código CRC **684C06AE**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	OFICINA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA - PROINTER IV						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31702	Período/Série:	7º semestre	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	0 ⁶	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Arlindo José de Souza Junior				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Integração do licenciando com os saberes docentes relativos à educação básica, por meio de realização de oficinas de prática pedagógica que tratem dos conteúdos, metodologias e dos diferentes recursos para o ensino de Matemática, incentivando uma reflexão crítica do processo de ensinar e aprender matemática. A prática como componente curricular tem como princípios a contextualização e problematização de situações oriundas das realidades escolares, em constante articulação com a produção de conhecimento na área de Educação Matemática

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica pela necessidade da constituição e aprimoramento dos saberes docentes necessários a atuação do profissional da área de matemática na educação básica. Compreendemos que os saberes dos professores são muito importantes para a reflexão crítica num determinado contexto, porque os atos educativos são atos sociais historicamente localizados. Os saberes docentes podem ser qualificados como sendo: estruturado evolutivo, cultural, contextualizado e afetivo.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Ampliar os conhecimentos a respeito da docência e dos espaços escolares e não escolares, a partir de experiências formativas com oficinas de prática pedagógica e projetos interdisciplinares.

Objetivos Específicos:

Refletir criticamente sobre os saberes docentes envolvidos no processo de ensinar e de aprender Matemática. Estudar, produzir e vivenciar reflexivamente situações, atividades e experiências didático-pedagógicas em matemática. Problematizar o contexto educacional em que os projetos serão desenvolvidos, construindo alternativas para solucionar problemas detectados, em uma perspectiva colaborativa com os diferentes profissionais dos espaços educativos.

5. PROGRAMA

Os conteúdos explicitados a seguir referem-se essencialmente à forma com que as atividades serão desenvolvidas. Por ser esta uma disciplina associada ao PROINTER deseja-se que tais conteúdos sejam desenvolvidos por meio de ações integradas com a participação contínua dos alunos. As ações desenvolvidas no âmbito deste componente curricular têm seu foco na articulação teoria-prática na formação do estudante, articulando e aprofundando temáticas que consolidem os objetivos da formação de professor nas diversas áreas que compõem a estrutura curricular do Curso de Matemática. As reflexões decorrentes das propostas desenvolvidas atribuirão ao estudante a capacidade de refazer o processo de pesquisa, discutindo metodologias específicas de ensino-aprendizagem e seus resultados e consequências, ampliando a compreensão a respeito dos contextos educacionais e seus condicionantes, dando elementos para que sejam desenvolvidos materiais e analisados resultados com vistas a suas socializações junto ao SEILIC.

1. INTERDISCIPLINARIEDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA.

- 1.1. Análise dos Documentos Oficiais sobre interdisciplinaridade.
- 1.2. A interdisciplinaridade nos Livros Didáticos de Matemática.
- 1.3. Estudo das Pesquisas sobre Interdisciplinaridade no Ensino de Matemática.
- 1.4. Tendências em Educação Matemática e Interdisciplinaridade.
- 1.5. Trabalho de Projetos no Processo de Ensino e de Aprendizagem da Matemática.

2. SABERES DOCENTES E INTERDISCIPLINARIEDADE.

- 2.1. Mapas cognitivos e interdisciplinaridade.
- 2.2. A Interdisciplinaridade nas aulas de Matemática.
- 2.3. Interdisciplinaridade na educação em direitos humanos.
- 2.4. Interdisciplinaridade na educação ambiental.
- 2.5. Interdisciplinaridade e História e Cultura Africana.

3. TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERDISCIPLINARIEDADE.

- 3.1. Ambientes virtuais de aprendizagem.
- 3.2. Fotografia e imagem no ensino da Matemática.
- 3.3. Vídeos nas aulas de Matemática.
- 3.4. Simulação no ensino e na aprendizagem da Matemática.
- 3.5. Programação no ensino e na aprendizagem da Matemática.

4. PRODUÇÃO DE PROJETO INTERDISCIPLINAR.

- 4.1. Elaboração de uma proposta educativa interdisciplinar envolvendo a Matemática.
- 4.2. Implementação de uma sequência didática em diferentes contextos educacionais.
- 4.3. Realização de um seminário educativo.
- 4.4. Produção de um relato de experiência.

6. METODOLOGIA

O conteúdo programático apresentado na ementa será desenvolvido através do desenvolvimento de Oficinas de Prática Pedagógicas produzidas pelo professor e pelos alunos do curso de Licenciatura em Matemática. Para a produção dessas oficinas os alunos desenvolveram atividades educativas ao longo do semestre. Ao longo do semestre o aluno deve desenvolver a sua oficina com atividades teóricas e práticas. Para auxiliar no andamento de nosso trabalho faremos uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem para o desenvolvimento das práticas educativas planejadas.

A complementação de carga horária ocorrerá por meio de atividades acadêmicas extras, feitas individualmente, correspondentes ao desenvolvimento da proposta didática, orientadas pelo professor formador.

Observação: O atendimento extraclasse ao estudante ocorrerá às quintas-feiras, de 10:40 às 12:00 Horas.

7. AVALIAÇÃO

A prática avaliativa do processo de ensino-aprendizagem, visa o desenvolvimento de ações dinâmicas, formativas, processuais e diagnósticas. Avaliar é diagnosticar, perceber os avanços e as fragilidades no aprendizado dos estudantes para que o processo de ensino seja redirecionado e reorganizado. Nesta disciplina a prática avaliativa será realizada através da análise do desenvolvimento das atividades nas oficinas de prática pedagógica (registradas em um portfólio) disponibilizada no Ambiente Virtual Moodle. Será também avaliado um projeto de Oficina de Prática Pedagógica elaborado pelos estudantes matriculados nesta disciplina.

Aproveitamento Discente:

Utilizaremos os seguintes critérios avaliativos: capacidade de selecionar criticamente as diferentes propostas pedagógicas na área de ensino de matemática; capacidade de elaborar e apresentar atividades didáticas relativas a temas da área de matemática e capacidade de reflexão teórica sobre os textos estudados sobre o processo de ensinar e aprender Matemática.

O estudante será avaliado nas atividades relacionadas ao acompanhamento da produção do Oficina de Prática Pedagógica, haverá uma avaliação sobre o planejamento, organização e desenvolvimento de dois seminários e a produção de um produto pedagógico. O aluno também será avaliado nas atividades educativas disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem. A avaliação das atividades será desenvolvida no AVA, Quanto a pontuação o planejado e fazer como segue:

Data	Atividades	Pontos
15/09/2024	Identidade e História de Vida	08
30/09/2024	Definição do Projeto de OPP:	10
15/10/2024	Produto Digital de Matemática	20

15/09/2024	Pesquisa em Educação Matemática	09
10/11/2024	Prática Pedagógica	25
30/09/2024	Pensamento Matemático	10
30/10/2024	Produção do E book	18
23/11/2024	Total	100

Recuperação: Caso o estudante obtenha média final menor que 60 pontos e frequência mínima de 75%, poderá realizar uma atividade de recuperação no valor de 35 pontos, cuja nota irá substituir a soma das notas da quinta e sexta atividade avaliativa. Nessa atividade de recuperação, o estudante deverá entregar um relato de experiência, discorrendo sobre o projeto desenvolvido. O modelo de relato será enviado ao discente, juntamente com os critérios de avaliação.

Horário de Atendimento: Das 15:00 às 16:00 horas nas Sextas Feiras.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M.A Organização do currículo por projetos de trabalho: O conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

MONTEIRO, A.; POMPEU Jr., G. A matemática e os temas transversais. São Paulo: Moderna. 2001.

PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de projetos. Gestão escolar e tecnologias: 2005. Disponível em:http://www.eadconsultoria.com.br/matapio/biblioteca/textos_pdf/texto18.pdf. Acesso em: 15 de março de 2018.

Complementar

COXFORD, Arthur F. e SHULTE Albert (org). As idéias da álgebra. São Paulo, Atual, 1997.

D'AMBROSIO, U. Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986.

LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A.P. (Org.). Aprendendo e ensinando geometria. São Paulo: Atual, 1994.

VIEIRA, Elaine; VOLQUIND, Lea. Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como? 4. ed.

Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

POWELL, A; BAIRRAL, M. A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades, Campinas, SP : Papyrus, 2006.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Arlindo José de Souza Junior**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/09/2024, às 15:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5619147** e o código CRC **532C412E**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5619147



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estágio Supervisionado II						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31602	Período/Série:	6º semestre	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0 ³	Prática:	75	Total:	105	Obrigatória(<input checked="" type="checkbox"/>)	Optativa()
Professor(A):	Arlindo Jose de Souza Junior			Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:							

2. EMENTA

Diretrizes educacionais atuais inerentes ao Ensino Fundamental (oitavo e nono ano). Análise das estruturas curriculares vigentes e dos livros-texto de Matemática em nível do Ensino Fundamental; recursos motivadores, dinamizadores e multissensoriais para o ensino da Matemática no Ensino Fundamental; avaliação; estágio supervisionado desenvolvido em situação real, em escolas de Ensino Fundamental da comunidade.

3. JUSTIFICATIVA

Estudos apontam diferentes características do conhecimento do professor, evidenciando tratar-se de conhecimento dinâmico, contextualizado e diferente do conhecimento de especialistas da disciplina. Os professores usam diversos tipos de conhecimento no contexto de sua profissão, os constroem e os utilizam em função de seu próprio raciocínio, são conhecimentos de natureza situada, resultam da cultura e do contexto em que o professor os constrói e da situação em que atua. O contexto escolar é parte integrante dos conhecimentos dos professores e inclui, entre outros, conhecimentos sobre os estilos de aprendizagem dos alunos, seus interesses, necessidades e dificuldades, além de um repertório de técnicas de ensino e de competências de gestão de sala de aula.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Integrar os acadêmicos ao mundo do trabalho, aperfeiçoando a sua qualificação profissional por meio da implementação de aulas investigativas de Matemática no contexto escolar.

Objetivos Específicos:

Desenvolver atividades básicas de estágio em escolas do Ensino Fundamental (IV ciclo), promovendo ações e interações com a comunidade (alunos, professores e gestores da escola), dando prioridade ao trabalho de acompanhamento, participação, monitoria, assessoria e iniciação à docência.

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática em nível do Ensino Fundamental.

Analisar e refletir sobre a gestão educacional; os princípios - ações institucionais locais que orientam a prática pedagógica dos seus docentes em exercício, bem como de suas condições de trabalho; os reflexos desta política educacional na qualidade de ensino praticada e no meio social que a escola se insere.

5. PROGRAMA

Referente as duas horas aula semanal presencial:

Serão abordados os tópicos abaixo descritos, via um processo de reflexão coletiva docente - estagiários integrados a uma supervisão das ações associadas a estes e as atividades de campo.

- O livro-texto em Matemática: análise qualitativa de textos direcionados ao Ensino Fundamental (IV ciclo).
- Dinâmica para o ensino de Matemática: elaboração de materiais; adequação de técnicas pedagógicas aos conteúdos específicos desenvolvidos no Ensino Fundamental; utilização de múltiplos recursos.
- Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Fundamental; instrumentos e o caráter formativo da avaliação.

2. Referente às quatro horas aulas semanais presenciais em ambiente escolar:

As atividades a serem propostas para desenvolvimento no âmbito do Estágio Supervisionado II serão preparadas pelos licenciandos, com supervisão do professor da disciplina, sendo que as mesmas estarão inter-relacionadas aos tópicos acima descritos. Atividades estas geralmente do tipo: inserção na comunidade-escola-aula, mini-cursos, recuperação paralela, monitoria, regências, relatórios e outras atividades correlatas.

Obs: O licenciando deverá elaborar, sobre as respectivas supervisões competentes, um projeto de trabalho, cujas atividades propostas serão desenvolvidas pelo licenciando durante o semestre em questão. Tanto o campo de estágio, quanto os relatórios de atividades, as discussões e orientações do trabalho a ser executado, deverão ser desenvolvidas de acordo com as normas específicas estabelecidas no âmbito da UFU e presentes no Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - UFU. Como síntese conclusiva do estágio deverá ser apresentado um relatório final, em texto escrito ou em hipertexto, sendo este exposto em sala de aula para debate com os colegas e o docente supervisor mediante a configuração de um relato de experiência no formato acadêmico. Sugere-se a seguinte estruturação para o texto final: 1. definição e justificativa do tema; 2. desenvolvimento teórico do tema; 3. elaboração e aplicação de atividades de ensino relacionados ao tema, especificando: objetivos, conteúdos, conceitos a serem desenvolvidos, materiais didáticos adequados para o ensino, métodos e avaliação da aprendizagem dos alunos; 4. descrição detalhada do ocorrido durante a aplicação da atividade; 5. conclusão

6. METODOLOGIA

Esta disciplina será desenvolvida através do acompanhamento do processo de implementação do Plano de Estágio na Escola. A metodologia utilizada será o de trabalho de projetos. Os projetos serão elaborados através da reflexão crítica de atividades desenvolvidas no interior da escola e da universidade. No trabalho educativo serão utilizadas as seguintes estratégias: aulas expositivas; exposições dialogadas e seminários orientados apresentados pelos alunos.

Referente às aulas práticas: As atividades a serem propostas para desenvolvimento no âmbito do Estágio Supervisionado II serão preparadas pelos licenciandos, com supervisão do professor da disciplina. As práticas educativas serão organizadas por: Vídeo Aulas, Minicursos, Monitoria, Regências e Relatórios.

Observação:

O nome da disciplina na plataforma Moodle será Estágio Supervisionado 2.

Para os estudantes que se matricularem na disciplina, enviar um e-mail para arlindo@ufu.br indicando login de usuário no Moodle.

Observações:

1. A complementação de carga horária ocorrerá por meio de atividades acadêmicas extras, relacionadas às etapas do Trabalho de Projeto Proposto, com orientação do professor.

2. A carga horária será complementada através de atividades no formato de Trabalho Discente Efetivo - TDE. Atividades propostas nesse formato envolverão o processo de produção de material didático para práticas educativas interdisciplinares envolvendo a Matemática.

O atendimento extraclasse ao estudante ocorrerá:

Segunda-feira das 10:00 até 12:00 Horas

7. AVALIAÇÃO

A prática avaliativa do processo de ensino-aprendizagem, visa o desenvolvimento de ações dinâmicas, formativas, processuais e diagnósticas. Avaliar é diagnosticar, perceber os avanços e as fragilidades no aprendizado dos estudantes para que o processo de ensino seja redirecionado e reorganizado. Nesta disciplina a prática avaliativa será realizada através da análise do desenvolvimento das ações dos professores estagiários na universidade e na escola. Ela será realizada através do acompanhamento do plano de trabalho do Estagiário e também através da reflexão dos textos estudados, dos registros produzidos no interior da escola e da elaboração do relato de experiência. Os pontos relativos aos critérios de avaliação estão organizados da seguinte forma: Desenvolvimento das Atividades; Execução do Plano de Trabalho; Apresentação do Seminário e Produção e Socialização dos Saberes Docentes Relativos ao Relato de Experiência.

Pontuação da avaliação da componente curricular:

Atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle	40 pontos	30/10/2024
Seminário Aula Investigativa	10 Pontos	20/09/2024
Seminário Pesquisa em Educação Matemática	10 Pontos	30/09/2024
Seminário Prática Educativa na Escola	10 Pontos	30/10/2024
Artigo do Relato de Experiência	30 Pontos	23/11/2024

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática**

educativa. Editora Paz e terra. Coleção Leitura, 6a. Edição, 1997.

FREITAS, H. C. **O Trabalho como princípio articular na prática de ensino e nos estágios**. Campinas: Papyrus 1996.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 4 ed. São Paulo: Cortez, 1997.

Complementar

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC - Ensino Fundamental**. Brasília, 2017

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. São Paulo: Ed. Papyrus, 2009.

MORAIS, R. **Sala de Aula: Que espaço é esse?** Campinas: Papyrus 1991.

PONTE, J.P.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigação Matemática na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Ponte, J. P. **O estudo de caso na investigação em educação matemática**. Quadrante, 3(1), 3-18. Lisboa, 1994.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Arlindo José de Souza Junior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/09/2024, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5619168** e o código CRC **F06BD2FA**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Análise 1					
Unidade Ofertante:	IME					
Código:	FAMAT31601	Período/Série:	6º	Turma:	MAT	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória()
Professor(A):	Rodolfo Collegari			Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:						

2. EMENTA

Ínfimo e supremo, sequências reais, o teorema de Bolzano-Weierstrass, o critério de Cauchy, séries numéricas, tests de convergência, funções reais, limites laterais de uma função, continuidade, a derivada, o teorema do valor médio, a fórmula de Taylor, pontos críticos de uma função, a integral de Riemann, o Teorema Fundamental do Cálculo

3. JUSTIFICATIVA

Introduzir os conceitos básicos da Análise na Reta.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Caracterizar os números reais, sequências numéricas, séries numéricas, continuidade, derivadas e integrais.

Objetivos Específicos:

Caracterizar os números reais; formalizar os conceitos de convergência de sequência e séries numéricas; formalizar o conceito de limite, continuidade e diferenciabilidade de funções reais definidas em intervalos da reta; formalizar o conceito de função Riemann-Integrável.

5. PROGRAMA

1. Números reais: ordenação e propriedades algébricas, ínfimo e supremo de conjuntos, o postulado de Dedekind e os números reais, sequências numéricas, propriedades de limites de sequências convergentes, o Teorema de Bolzano-Weierstrass, o critério de Cauchy, séries numéricas, critérios de convergência de séries numéricas, conjuntos enumeráveis e a não enumerabilidade do conjunto dos números reais.

2. Funções reais: limites laterais de uma função, limites de funções e suas propriedades, limites no infinito e limites infinitos, funções contínuas, propriedades de funções contínuas, funções contínuas em intervalos fechados, continuidade uniforme, o Teorema do Valor Intermediário.

3. Funções deriváveis: derivadas laterais de uma função, funções deriváveis,

continuidade x derivabilidade, funções deriváveis, operações com funções deriváveis, a regra da cadeia e a derivada da inversa, o Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio, derivadas sucessivas e a fórmula de Taylor, pontos críticos de uma função, pontos de inflexão de uma função.

4. Integral de Riemann: somas superior e inferior, integral de Riemann e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo.

6. METODOLOGIA

Durante o curso serão ministradas aulas expositivas da teoria utilizando quadro, giz e projetor multimídia. Serão disponibilizadas, no Moodle, apostila e listas de exercícios do conteúdo.

A carga horária da disciplina será complementada através de atividades acadêmicas extras. Atividades propostas nesse formato envolverão leituras de textos e resolução de listas de exercícios relacionados aos temas do programa da disciplina.

Horário de atendimento: quartas-feiras, das 10h às 11h30.

7. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas durante o horário de aula nas seguintes datas:

- Prova 1: 16/09/2024 (100 pts);
- Prova 2: 14/10/2024 (100 pts);
- Prova 3: 12/11/2024 (100 pts);
- Prova Substitutiva: 18/11/2024 (100 pts).

A nota final do aluno será calculada pela média das três avaliações, ou seja,

Nota Final = (P1 + P2 + P3) / 3.

O(a) aluno(a) que obtiver nota inferior a 60 terá direito a uma prova substitutiva no final do curso, valendo 100 pontos. Esta prova substituirá a menor nota dentre as três provas feitas pelo(a) aluno(a). O(a) aluno(a) que obtiver nota final igual ou superior a 60 pontos e possuir pelo menos 75% de frequência, será aprovado(a).

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

Figueiredo, D. G. Análise 1, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2a. Edição, 1994.

Lima E. L. Curso de Análise, Volume 1, Rio de Janeiro, IMPA, 12a. Edição, 2012.

Lima, E. L. Análise Real, volume 1, 4a. Edição, 1998.

Complementar

Ávila, G. Introdução à Análise Matemática, São Paulo, Edgard Blucher, 1993.

Knapp, A. W. Basic real analysis, Boston, Birkhauser, 2005.

Lang, S., Analysis I, Reading, Addison-Wesley, 1968.

Rudin, W. Princípios de Análise Matemática, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1971.

White, A. Análise Real: uma introdução, São Paulo, Edgard Blucher, 1973. Para enriquecimento dos estudos. No mínimo 5 títulos.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Collegari, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/09/2024, às 08:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5619340** e o código CRC **5C4558F9**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5619340



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Metodologia do Ensino de Matemática						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31604	Período/Série:	6º		Turma:		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória: (X)	Optativa: ()
Professor(A):	Fabiana Fiorezi de Marco Matos				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

O ensino de matemática no contexto histórico/social/político/metodológico. Métodos e técnicas de estudo e aprendizagem em Matemática: fundamentação teórica. Análise, organização, proposição e avaliação de unidades temáticas para o ensino de matemática (Ensino Fundamental e Médio) utilizando recursos metodológicos: materiais estruturados e manipuláveis, jogos, calculadoras e recursos tecnológicos.

3. JUSTIFICATIVA

A compreensão de que a teoria e a prática se renovam mutuamente constitui um dos elementos essenciais na formação do futuro professor. O professor precisa tornar-se um investigador constante do ensino que desenvolve e um praticante do ensino que teoriza. Esse processo, porém, não decorre espontaneamente do ato de ensinar. O exercício diário da prática pedagógica não implica necessariamente na recriação da teoria na prática e da prática na teoria. Torna-se necessário um planejamento intencional da ação docente para a consecução desse entendimento. O curso de Metodologia do Ensino de Matemática deve concentrar sua preocupação no aspecto da formação voltado para a prática de ensino que seja a expressão da simbiose teoria e prática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

- Desenvolver uma visão analítica ampla sobre os relacionamentos do ato de ensinar e aprender matemática e todos os agentes e procedimentos envolvidos neste processo.

Objetivos Específicos:

- Compreender o desenvolvimento da Educação Matemática enquanto campo de conhecimento que trata da inter-relação: aluno(s); saberes (conteúdo); professor; e atividades nos diferentes ambientes e contextos de ensino-aprendizagem.
- Aprofundar as relações entre conhecimento matemático, ensino e aprendizagem por meio de situações práticas.
- Analisar, organizar, propor e avaliar unidades didáticas para o ensino de matemática utilizando recursos metodológicos: materiais manipuláveis, sólidos geométricos, jogos, uso de calculadoras e recursos tecnológicos.

5. PROGRAMA

1. Introdução Histórica: evolução e socialização do ensino de Matemática; busca de fundamentos: logicismo – construtivismo - formalismo.

2. Materiais manipuláveis para a matemática básica: limites e possibilidades

2.1 Material Dourado Ábaco.

2.2 Cuisenaire.

2.3 Blocos Lógicos.

2.4 Algeplan.

2.5 Blocos padrão.

3. O uso de jogos no ensino de matemática: limites e possibilidades.

4. Uso de calculadoras e recursos tecnológicos: limites e possibilidades.

5. Unidades didáticas para o ensino de temas em matemática do ensino fundamental e médio

5.1 Organização.

5.2 Proposição.

5.3 Análise.

5.4 Avaliação

6. METODOLOGIA

Aulas teóricas: 60h/a

Aulas expositivas-dialogadas e, pontualmente, adotando algumas das metodologias que serão abordadas no curso. As aulas serão desenvolvidas por meio da leitura de artigos ou discussão de vídeos, conduzidas pela professora de forma dialogadas e os estudantes desenvolverão atividades como: apresentação de seminários; vivência, análise e discussão de situações de ensino que envolvam princípios teórico e metodológicos relevantes a conteúdos matemáticos tratados no Ensino Fundamental e Médio; e, elaboração um Projeto de Ensino como trabalho final de disciplina. Todo material (artigos, vídeos, atividades e seminários) e gerenciamento da disciplina serão realizados por meio da plataforma Moodle e todas as atividades propostas

deverão ser enviadas à professora por meio da plataforma Moodle.

Aulas Complementares (teóricas): 12h/a.

Os alunos deverão cumprir essa carga horária participando de atividades que fazem parte tanto do XXIV Semana da Matemática e XIV Semana da Estatística (31/08/2024 a 06/09/2024) quanto do evento SEILIC (29 e 30 de outubro de 2024). A validação dessas horas será dada mediante assinatura de lista de presença e apresentação de relatório de atividades.

Demais atividades letivas: 1 hora de atendimento extraclasse, todas as terças, das 10h às 11h, na sala128, do bloco F.

Observação 1. O nome da disciplina na plataforma Moodle será Metodologia do Ensino de Matemática.

Observação 2. Os estudantes que se matricularem na disciplina, no primeiro dia de aula serão inseridos na plataforma pela professora.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada ao longo da disciplina considerando a produção, envolvimento e desempenho de cada aluno em cada uma das atividades previstas. Serão adotados os seguintes instrumentos e critérios de avaliação:

DIA	PONTUAÇÃO	INSTRUMENTO
Todo o semestre	10	Participação/envolvimento/assiduidade durante os trabalhos com todo o grupo ou classe
Todo o semestre	20	Seminários e discussões de textos teóricos
Todo o semestre	20	Reflexões escritas sobre textos teóricos
29/10/2024	20	Entrega parcial do projeto de ensino.
23/11/2024	30	Entrega e apresentação final do projeto de ensino em forma de relato de experiência

Obs.: 1. Para a aprovação, será exigida frequência mínima de 75% em todas as atividades previstas.

Recuperação: O aluno que necessitar de recuperação, deverá entregar um artigo completo, discorrendo sobre um ou mais pontos discutidos em aula. O modelo de artigo será enviado ao discente assim como os critérios de avaliação dele (embasamento teórico-metodológico, referencial teórico atualizado, apresentação de ideias em diálogo com teóricos, clareza e organização do texto, linguagem e cumprimento das orientações do modelo e normas da ABNT).

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** matemática. Secretaria de Educação Fundamental: Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

[2] BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação – Secretaria

de Educação Básica. Brasília. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em 06 fev. 2023.

[3] D'AMBROSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 2009.

Complementar

[1] CARAÇA, B. J. Conceitos fundamentais da matemática. Lisboa: Gradiva. 2002.

[2] KALEFF, A. M. M. R. Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças geométricos e outros materiais concretos. Niterói: EdUIT, 2003.

[3] KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 2008.

[4] MACEDO, L., PETY, A. L. S. Aprender com jogos e situações-problema. Porto Alegre: Artmed, 2000.

[5] MENDES, J. R.; GRANDO, R. C. Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa Editora, 2007.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Fiorezi de Marco Matos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 20:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5619911** e o código CRC **570EFEA0**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estágio Supervisionado 1						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31503	Período/Série:	5º		Turma:		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	60	Total:	90	Obrigatória: (<input checked="" type="checkbox"/>)	Optativa: (<input type="checkbox"/>)
Professor(A):	Fabiana Fiorezi de Marco Matos				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

2. EMENTA

Diretrizes educacionais atuais inerentes ao Ensino Fundamental; A função do professor de Matemática na formação do pensamento científico e a influência da concepção desse papel na prática pedagógica; Observação, interpretação, análise e registro das variáveis manifestadas no ambiente da sala de aula do ensino fundamental como espaço de construção do conhecimento. Avaliação.

3. JUSTIFICATIVA

Tendo o Estágio Supervisionado um caráter curricular este se caracteriza como campo de conhecimento e, portanto, estará voltado para uma visão ampla do mesmo, superando a redução à atividade prática instrumental. Justifica-se desta forma a intenção de integrar o processo de formação do aluno, futuro profissional, de modo a considerar o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com as demais disciplinas do curso. Além disso, o Estágio Supervisionado tem como pressuposto básico a apresentação de propostas de ensino que possam ser tomadas como referência para as futuras práticas pedagógicas, propiciando um ensino em que conteúdo e forma de ensinar podem ser vistos como complementares e indissociáveis na prática pedagógica.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

- Desenvolver atividades básicas de estágio em escolas do Ensino Fundamental (4º à 7º anos), promovendo ações e interações com alunos, professores e gestores da escola, dando prioridade ao trabalho de acompanhamento, participação, monitoria, assessoria e iniciação à docência.

Objetivos Específicos:

- Integrar conhecimentos teórico específico e pedagógico e a prática docente, como experiências práticas de organização, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática no período escolar de 4º à 7º ano do Ensino Fundamental.
- Orientar a observação, interpretação, análise e registro das variáveis manifestadas no ambiente da sala de aula do ensino fundamental como espaço de construção do conhecimento: espaço físico, metodologia, recursos e material pedagógico, processo ensino-aprendizagem, dinâmica da sala de aula.

5. PROGRAMA

Conteúdo programático:

· Referente às aulas teóricas:

Serão abordados os tópicos abaixo descritos, via um processo de reflexão coletiva (docente-estagiários) integrados a uma supervisão das ações associadas a estes e às atividades de campo.

1. Orientações gerais para a prática do estágio supervisionado.
2. Critérios de observação e análise das variáveis verificadas na aula: a metodologia, os recursos didáticos, a interação professor-aluno, a avaliação.
3. Análise das diretrizes educacionais inerentes ao Ensino Fundamental.
4. Análise da prática docente e a relação com os fundamentos teóricos: mediadores da formação e prática profissional.
5. Orientação sobre a elaboração do relatório de estágio.
6. Socialização das experiências vivenciadas no campo de estágio.
7. Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Fundamental; instrumentos e o caráter formativo da avaliação.

· Referente às aulas práticas:

As atividades a serem propostas para desenvolvimento no âmbito do Estágio Supervisionado I serão preparadas pelos licenciandos, com supervisão do professor da disciplina, sendo que elas estarão inter-relacionadas aos tópicos acima descritos. Atividades estas geralmente do tipo: Inserção na comunidade-escola-aula; Monitoria; Regências; Relatórios e outras atividades correlatas. Estas atividades em ambiente escolar se caracterizam como prática em uma perspectiva de Extensão Universitária.

Obs: O licenciando deverá elaborar, sobre as respectivas supervisões competentes, um projeto de trabalho, cujas atividades propostas serão desenvolvidas pelo licenciando durante o semestre em questão. Tanto o campo de estágio, quanto os relatórios de atividades, as discussões e orientações do trabalho a ser executado, deverão ser desenvolvidas de acordo com as normas específicas estabelecidas no

âmbito da UFU e presentes no Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - UFU. Como síntese conclusiva do estágio, deverá ser apresentado um relatório final, em texto escrito ou em hipertexto, sendo este exposto em sala de aula para debate com os colegas e o docente supervisor mediante a configuração de um relato de experiência no formato acadêmico. Sugere-se a seguinte estruturação para o texto final: 1. Definição e justificativa do tema; 2. Desenvolvimento teórico do tema; 3. Elaboração e aplicação de atividades de ensino relacionados ao tema, especificando: objetivos, conteúdos, conceitos a serem desenvolvidos, materiais didáticos adequados para o ensino, métodos e avaliação da aprendizagem dos alunos; 4. Descrição detalhada do ocorrido durante a aplicação da atividade; 5. Conclusão

6. METODOLOGIA

As aulas presenciais ocorrerão em 2h/a semanais distribuídas ao longo de 15 semanas, conforme horário disponibilizado aos alunos pela coordenação do curso, totalizando 30h/a. Serão, ainda, realizadas 6h/a de atividades presenciais totalizando as 36h/a equivalente a 30 horas relativas à carga horária total da disciplina. Para tanto, será indicado que os alunos participem de atividades que fazem parte tanto da XXIV Semana da Matemática e XIV Semana da Estatística (31/08/2024 a 06/09/2024) quanto do evento SEILIC (29 e 30 de outubro de 2024). A validação dessas horas será dada mediante assinatura de lista de presença e apresentação de relatório de atividades. Todo material (artigos, vídeos, BNCC, atividades e seminários) e gerenciamento da disciplina serão realizados por meio da plataforma Moodle. As aulas serão desenvolvidas por meio da leitura de artigos, discussão de filmes e vídeos, conduzidas pela professora de forma dialogada e os estudantes desenvolverão atividades como: apresentação de seminários; análise e discussão de situações vividas nas escolas relacionadas a aspectos teóricos e metodológicos relevantes aos conteúdos matemáticos observados no campo de estágio; elaboração um Projeto de Ensino como trabalho final de disciplina e, elaboração do Relatório Final de Estágio. Vale destacar que toda a atividade proposta ao longo da disciplina deverá ser enviada à professora por meio da plataforma Moodle.

Em relação as aulas práticas, o estudante deverá realizar 60h de atividades presenciais na escola parceira do estágio. Tais atividades serão acompanhadas e geridas pelo professor supervisor com participação da professora da disciplina. Não é possível definir a quantidade de horas fixas por semana uma vez que as ações na escola variam semanalmente e a demanda surge com pouca antecedência.

Observação 1. O nome da disciplina na plataforma Moodle será Estágio Supervisionado 1.

Observação 2. Para os estudantes que se matricularem na disciplina, no primeiro dia de aula serão inseridos na plataforma pela professora.

Demais atividades letivas: 1 hora de atendimento extraclasse, todas as quintas, das 9h às 10h, na sala 128, do bloco F.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será composta por:

PONTUAÇÃO	INSTRUMENTO
10	Mapa conceitual
15	Seminário BNCC
10	Entrega parcial do plano de aula
10	Entrega parcial do relato de experiência (Reflexões sobre as aulas)
25	Entrega final do plano de aula

Para o Relato de experiência, como síntese conclusiva do estágio, o licenciando apresentar um relatório, em texto escrito ou em hipertexto, em sala de aula para debate com os colegas e a docente supervisora mediante a configuração de um relato de experiência no formato acadêmico. Sugere-se a seguinte estruturação para o texto final: 1. Definição e justificativa do tema; 2. Desenvolvimento teórico do tema; 3. Elaboração e aplicação de atividades de ensino relacionados ao tema, especificando: objetivos, conteúdos, conceitos a serem desenvolvidos, materiais didáticos adequados para o ensino, métodos e avaliação da aprendizagem dos alunos; 4. Descrição detalhada do ocorrido durante a aplicação da atividade; 5. Conclusão.

Todas as avaliações serão atribuídas no primeiro dia de aula já com as datas definidas para entrega.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 06 fev. 2023.

FREITAS, H. C. L. O. *O trabalho como princípio articulado na prática de ensino e nos estágios*. São Paulo: Papirus, 2010.

MORAIS, R. *Sala de aula: que espaço é esse?* Campinas: Papirus, 2009.

Complementar

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FONTANA, R. A. C. *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

GANDIN, D. *Planejamento como prática educativa*. São Paulo: Editora Loyola, 2007.

PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* São Paulo: Cortez, 2012.

ZABALA, A. A. *A prática educativa como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Fiorezi de Marco Matos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 20:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5620078** e o código CRC **F7CCEA11**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	História da Matemática						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	FAMAT31802	Período/Série:	Lic 8° / Bac 6°	Turma:	MAT		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:		Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Mario Henrique de Castro			Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:							

2. EMENTA

Origens primitivas.

A matemática empírica pré-helênica.

A idade áurea da matemática grega.

A matemática indo-arábica e a sua introdução na Europa.

A matemática na Renascença, as origens do cálculo, da geometria analítica e projetiva.

O cálculo nos séculos XVII e XVIII.

O prodigioso séc. XIX, o século do gênio.

O surto da lógica matemática

O séc. XX, revisão crítica dos fundamentos da matemática.

3. JUSTIFICATIVA

A matemática é um trabalho coletivo de mais de 2000 anos. Sua história mostra que problemas e ideias necessitaram de séculos para serem desenvolvidos e resolvidos. Isso tem implicações pedagógicas: como ensinar em poucas semanas o conhecimento construído ao longo de séculos? A organização axiomática da teoria é só o produto final e a exposição usual dos resultados em sala se distancia muito da prática matemática. Queremos mostrar o desenvolvimento de conceitos, quebrar alguns paradigmas e o aprofundar em questões filosóficas em busca da compreensão do desenvolvimento da Matemática.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Justificar aparecimento e o desenvolvimento das ideias e conceitos matemáticos de acordo com a época, caracterizando as razões e motivações que conduziram às grandes descobertas. Analisar criticamente a evolução do método axiomático, integrando os saberes adquiridos ao longo do curso numa estrutura intelectual, visando uma ação transformadora na prática profissional identificando, formulando e resolvendo problemas.

Objetivos Específicos:

1. Origens primitivas: Mostrar o surgimento do conceito de número a partir do princípio da contagem e da percepção numérica. Mostrar o caráter empírico-concreto da matemática egípcia e babilônia.
2. A matemática empírica pré-helênica: Caracterizar as principais idéias e contribuições matemáticas pré-helênicas. Ressaltar a estreita ligação com a filosofia e metafísica e a matemática considerada como um ramo da filosofia.
3. A idade áurea da matemática grega: Perceber que a partir dessa época a matemática aparece como disciplina intelectual distinta e que começa a ser submetida a uma organização racional.
4. A matemática indo-arábica e a sua introdução na Europa: Mostrar o desenvolvimento das principais idéias matemáticas no Oriente e na Europa, entre os séculos VI e XV, apontando o abandono das ciências e filosofia por preocupações religiosas.
5. A matemática na Renascença, as origens do cálculo, da geometria analítica e projetiva: Caracterizar a criação da geometria analítica como um marco no desenvolvimento dos conceitos posteriores na matemática.
6. O cálculo nos séculos XVII e XVIII: Identificar o surgimento do cálculo infinitesimal como fundamental para a resolução dos problemas na época de Newton e Leibniz, permitindo a construção das teorias mecanicistas posteriores.
7. O prodigioso séc. XIX, o século do gênio: Mostrar que neste período houve imensa quantidade de descobertas matemáticas, a criação dos centros matemáticos nas universidades e das revistas especializadas.
8. O surto da lógica matemática: Perceber a necessidade da época em estabelecer bases sólidas para a análise e geometria. Caracterizar o caráter revolucionário da matemática da época e a tendência à generalizações cada vez maior.
9. O séc. XX, revisão crítica dos fundamentos da matemática: Caracterizar o século XX com um período de importantes realizações, mostrar o aspecto multidisciplinar da matemática contemporânea, e as consequências do advento dos computadores. Perceber e exemplificar a aplicação do método axiomático na resolução de problemas interdisciplinares.
10. Aspectos históricos e étnico-raciais no que diz respeito a contribuições matemáticas de povos e culturas africanas e indígenas.

5. PROGRAMA

1. ORIGENS PRIMITIVAS

1.1 O senso numérico

1.2 Sistemas de numeração na antiguidade

- 1.3 Numeração hieroglífica e cuneiforme
- 1.4 As primeiras frações e operações
2. A MATEMÁTICA EMPÍRICA PRÉ-HELÊNICA
 - 2.1 Os pitagóricos e os matemáticos jônios; Tales de Mileto
 - 2.2 Os três problemas clássicos: duplicação, trisseção e quadratura
 - 2.3 Os filósofos eleáticos e os paradoxos
 - 2.4 Platão e sua influência na matemática
 - 2.5 Aristóteles: análise dos métodos e hipóteses na matemática; início do helenismo
3. A IDADE AÚREA DA MATEMÁTICA GREGA
 - 3.1 O raciocínio dedutivo grego. Euclides e os Elementos; definições e postulados
 - 3.2 O método de exatão; as origens da análise; Arquimedes
 - 3.3 Apolônio: As Cônicas; trigonometria na Grécia
 - 3.4 O papel de Diofante na álgebra
 - 3.5 O método analítico de Pappus
4. A MATEMÁTICA INDO-ARÁBICA E A SUA INTRODUÇÃO NA EUROPA
 - 4.1 A matemática hindu até o sec. XIII; numerais hindus
 - 4.2 Bhaskara; equações indeterminadas
 - 4.3 As conquistas árabes; aritmética e trigonometria árabes
 - 4.4 O Liber Abaci de Fibonacci
 - 4.5 Cinemática medieval; Oresme e sua latitude das formas
5. A MATEMÁTICA NA RENASCENÇA; AS ORIGENS DO CÁLCULO, DA GEOMETRIA ANALÍTICA E PROJETIVA
 - 5.1 A teoria das equações no sec. XVI
 - 5.2 A invenção dos logaritmos
 - 5.3 A geometria analítica de Fermat e Descartes; quadraturas e tangências
 - 5.4 A geometria projetiva de Desargues
6. O CÁLCULO NOS SÉCULOS XVII E XVIII
 - 6.1 Newton e Leibniz
 - 6.2 A era dos Bernoulli
 - 6.3 Euler e os fundamentos da análise; a idéia de função; convergência de séries
 - 6.4 Os matemáticos da Revolução francesa
 - 6.5 Primeiras descobertas de Gauss
7. O PRODIGIOSO SÉC. XIX: O SÉCULO DO GÊNIO.
 - 7.1 Álgebra das congruências; reciprocidade quadrática
 - 7.2 A análise segundo Cauchy e Bolzano
 - 7.3 Abel, Galois e a resolução de equações – velhos problemas
 - 7.4 As geometrias não-euclidianas; o modelo de Klein; geometria projetiva
 - 7.5 Riemann e as geometrias de dimensão superior
8. O SURTO DA LÓGICA MATEMÁTICA
 - 8.1 A aritmetização da análise; Weierstrass e Dedekind
 - 8.2 Aritmética transfinita e a teoria dos conjuntos de Cantor
 - 8.3 O surgimento da álgebra abstrata; Hamilton, Cayley, Sylvester e Boole
 - 8.4 Os axiomas de Peano; Frege e a lógica matemática
 - 8.5 Os problemas da consistência

9. O SÉC. XX, REVISÃO CRÍTICA DOS FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

9.1 Os fundamentos da matemática

9.2 Os problemas de Hilbert

9.3 A topologia de Poincaré e Frechet

9.4 Intuicionismo e formalismo; a influência de Brouwer

9.5 Bourbaki e a nova matemática

10. ASPECTOS HISTÓRICOS DA MATEMÁTICA DE POVOS E CULTURA AFRICANAS E INDÍGENAS

10.1 História e contribuição matemática de povos e culturas oriundos do continente africano

10.2 História e contribuição matemática de povos e culturas indígenas do continente americano.

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas com quadro e giz e projeções em tela.

Aulas participativas, com leitura prévia de textos e discussões presenciais.

Trabalhos, atividades e discussões assíncronas semanais no Moodle para complementar a carga horária da disciplina.

Haverá atendimento semanal para os/as estudantes, em horários flexíveis combinados previamente, visto que são estudantes de turmas diferentes e com horários livres distintos.

7. AVALIAÇÃO

O processo avaliativo ocorrerá da seguinte forma:

- Presença em aula e participação das discussões (PP): 20 pontos (Atividade semanal);
- Resolução das atividades avaliativas e discussões assíncronas no AVA Moodle da disciplina (AS): 20 pontos (atividade quinzenal);
- Seminários (SS): 20 pontos (27/09 e 25/10);
- Avaliação escrita (AE): 40 pontos (11/11).

A nota final (NF) de cada estudante será dada pela soma das notas obtidas nas avaliações PP, AS, SS e AE. A aprovação é obtida totalizando $NF \geq 60$ pontos. Cada estudante que não atingir 60 pontos terá direito a realizar uma avaliação escrita de recuperação (AR), valendo 100 pontos, e sua nota na disciplina será a média final $MF = (NF + AR) / 2$. A aprovação é obtida ao alcançar $MF \geq 60$.

A Avaliação de recuperação ocorrerá no dia 22/11.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. AABOE, A. Episódios da história antiga da matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
2. BOYER, B. C. História da matemática. São Paulo: E. Blücher, 1996.
3. EVES, H. Introdução à história da matemática. 2. ed. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2004.
4. D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e modernidade. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

Complementar

1. CAJORI, F. A History of Mathematics. New York: AMS Chelsea. 2007.
2. COURANT, R.; ROBBINS, H. O que é a matemática?: uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Tradução de A. S. Brito. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
3. GERDES, P.; DJEBBAR, A. Mathematics in African History and Cultures. Editor: Lightning Source, 2007.
4. KLINE, M. Mathematics in Western Culture. New York: Oxford University Press, 1953.
5. RUSSEL, B. Introdução à filosofia matemática. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
6. SELIN, H.; D'AMBRÓSIO, U. Mathematics across cultures: the history of non-western mathematics. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
7. STILLWELL, J. Mathematics and its History. New York: Springer. 2002.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Mário Henrique de Castro**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/09/2024, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5625376** e o código CRC **9C44753C**.



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Trabalho de Conclusão de Curso II						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática						
Código:	FAMAT31804	Período/Série:	8º Período	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	60	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Túlio Vales Deslandes Ferreira				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	E-mail: tuliovales@ufu.br						

2. EMENTA

Finalização e apresentação de um Trabalho de Conclusão de Curso.

3. JUSTIFICATIVA

O trabalho de conclusão de curso é uma das mais importantes atividades acadêmicas, em que as habilidades e conhecimentos adquiridos ao longo da graduação são utilizados para o desenvolvimento de uma pesquisa acadêmico científica. Ele fornece uma experiência fundamental na formação do aluno, uma vez que lhe proporciona a oportunidade de resolver de forma rigorosa e criativa problemas teóricos e empíricos.

A conclusão do TCC ocorre com a matrícula na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2. Este é um momento crucial na formação do discente, no qual os resultados obtidos na pesquisa devem ser redigidos e apresentados à comunidade acadêmica, e passam pelo julgamento de uma banca examinadora.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Iniciar o graduando em trabalhos de pesquisa, estimulando suas capacidades investigativa, produtiva e contribuindo para sua formação: básica, profissional, científica, artística e sócio-político.

Objetivos Específicos:

Concluir o desenvolvimento do segundo e último momento do Trabalho de Conclusão de Curso. Fazer uma apresentação oral pública sobre o trabalho de conclusão de curso.

5. PROGRAMA

De acordo com o projeto individual de cada aluno. O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido sob a orientação de um professor de carreira do magistério superior da UFU. Ele será registrado por escrito na forma de um relatório técnico de no mínimo (20) páginas ou monografia e expressará: domínio do assunto abordado, capacidade de reflexão crítica e rigor técnico - científico.

6. METODOLOGIA

A carga horária dessa disciplina será destinada ao acompanhamento dos projetos de TCC em curso através de relatórios periódicos e do contato contínuo com o(a)s discentes e com o(a)s professores/as orientadores/as, visando ao acompanhamento dos projetos em desenvolvimento. Se for demandada, também será utilizada para orientação sobre noções básicas de métodos de técnicas de pesquisa; elaboração de um projeto de TCC e normas da ABNT para apresentação de teses, dissertações, monografias e trabalhos acadêmicos.

Atendimento ao aluno Sala 1F136: Terças e Quintas das 15h às 16h.

A assiduidade dos alunos será verificada através da entregas dos relatórios.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação desta disciplina está normatizada pelas Normas de Trabalho de Conclusão de Curso, prevista no projeto pedagógico do Curso de Matemática da UFU. Está previsto que cada discente deverá fazer uma apresentação oral pública de sua monografia à banca examinadora, que lhe atribuirá uma nota, a qual será sua nota final na disciplina TCCII.

Parágrafo único. A apresentação oral, a critério do orientador(a), poderá ser no formato presencial ou remoto.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ECO, H. **Como se faz uma tese.** São Paulo: Perspectiva, 2012.

FUCHS, A. M. S.; FRANÇA, M. N.; PINHEIRO, M. S. de F. Guia para normalização de publicações técnico-científicas. Uberlândia: EDUFU, 2013.

LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 1985.

Complementar

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa: uma introdução.** São Paulo: EDUC, 1996, 108p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**, 19ª edição, São Paulo: Editora Cortez, 1993.

SOUZA, S. R.; FIGUEIREDO, A. M. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses**, 4.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa - ação.** São Paulo: Cortez, 2011.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Túlio Vales Deslandes Ferreira**, Professor(a) do Magistério Superior, em 20/08/2024, às 09:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5625413** e o código CRC **84AEA883**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5625413



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estatística e Probabilidade						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31603	Período/Série:		Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	15	Total:	75	Obrigatória():	Optativa()
Professor(A):	PATRÍCIA VIANA DA SILVA				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	e-mail da docente: patriciaviana@ufu.br						

2. EMENTA

Introdução a estatística; estatística descritiva; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuições de variáveis aleatórias; amostragem; distribuições amostrais; estimação; teoria da decisão; regressão e correlação linear.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina propõe introduzir conceitos de Estatística e Probabilidade ao discente para aprimorar o pensamento analítico e a capacidade de sintetizar resultados a partir de dados. Bem como, utilizar estes resultados para uma tomada de decisão embasada na realidade e na experimentação com melhor aproveitamento do ferramental teórico fornecido ao longo do curso de Matemática. No âmbito da licenciatura, apresentar técnicas dinâmicas de letramento estatístico não só para que o aluno seja capaz de interpretar dados de diversas fontes, mas para que, por sua vez, seja capaz de formar esse tipo de raciocínio em seus próprios alunos. E, no âmbito do bacharelado, apresentar ferramentas modernas de auxílio a análise de dados como programas estatísticos e aspectos introdutórios de linguagem de programação. Utilizar metodologias de Estatística para desenvolvimento de pesquisas propostas em outras disciplinas do curso e na vida profissional.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o discente será capaz de utilizar técnicas básicas de estatística para descrição e análise de dados, bem como aplicar a teoria da probabilidade em problemas relacionados a fenômenos aleatórios.

Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno ao uso das técnicas estatísticas para resumo, análise e interpretação de dados em aplicações práticas. Estimular o pensamento crítico no uso responsável da estatística evitando produzir ou ser levado a equívocos por resultados confusos. Motivar o uso da Estatística e Matemática como futuro profissional no ensino básico.

5. PROGRAMA

INTRODUÇÃO - Conceitos básicos.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA - Organização de apresentação de dados. Medidas de posição e de dispersão.

PROBABILIDADE - Espaço de Probabilidade. Probabilidade Axiomática. Probabilidade Condicional.

Teorema de Bayes. Independência.

VARIÁVEIS ALEATÓRIAS - Variáveis aleatórias unidimensionais. Esperança e Variância.

DISTRIBUIÇÕES DE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS - Uniforme discreta. Bernoulli.

Binomial. Poisson. DISTRIBUIÇÕES DE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS CONTÍNUAS - Uniforme contínua. Normal. Exponencial.

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS - Técnicas de amostragem. Distribuições amostrais (média, diferença entre médias, proporção e diferença de Proporções, variância e relação entre variâncias).

ESTIMAÇÃO - Métodos de estimação. Propriedades dos estimadores. Intervalos de confiança (média, diferença entre médias, proporção e diferença de proporções, variância e relação entre variâncias).

TESTE DE HIPÓTESES - Conceitos. Testes de hipóteses (média, diferença entre médias, proporção e diferença de proporções, variância e relação entre variâncias). Teste de Qui-quadrado. Análise de variância.

REGRESSÃO E CORRELAÇÃO LINEAR - Coeficiente de correlação linear de Pearson. Estimadores de mínimos quadrados e coeficiente de determinação.

ATIVIDADES PRÁTICAS - Introdução ao uso de softwares voltados para Estatística. Análise exploratória: medidas de posição, medidas de dispersão, coeficiente de correlação e gráficos. Teoria da estimação: construção de intervalos de confiança. Teste de hipóteses: testes para médias, variâncias e proporções; análise de variância e análise de regressão.

6. **METODOLOGIA**

As aulas serão compostas semanalmente de 5 horas/aula em encontros presenciais às quartas-feiras entre 16:50h - 18:30h, e as sextas-feiras das 16:00h as 18:30h, constando de exposição e discussão dos conteúdos, resolução de exercícios, estudos dirigidos, seminários, momentos para tirar dúvidas e testes avaliativos. Além disso, serão desenvolvidas atividades didáticas e de análises práticas em laboratório a ser especificado posteriormente. Atividades extras poderão ser aplicadas no decorrer do semestre com entregas em datas especificadas. O atendimento aos alunos ocorrerá na sala da docente, 1J107, as sextas-feiras das 15:00h - 16:00h. O conteúdo programático da disciplina poderá ser disponibilizado por meio do ambiente virtual de aprendizagem Microsoft Teams onde textos, slides ou vídeos poderão ser acessados. Caso ocorram problemas com esta plataforma, outro ambiente será adotado e a comunicação com a docente se dará por meio de e-mail institucional: patriciaviana@ufu.br.

7. **AVALIAÇÃO**

As avaliações serão presenciais constando de 3 provas dissertativas e em datas referidas abaixo.

30/08/2024: Primeira Avaliação (25 pts.)

11/10/2024: Segunda Avaliação (30 pts.)

13/11/2024: Terceira Avaliação (30 pts.)

Participação: Exercícios em sala de aula ao longo do semestre (15 pts.)

O aluno será considerado aprovado se obtiver pelo menos 60 pontos na soma das avaliações e participação e tiver frequência mínima de 75%.

De acordo com as Normas Gerais de Graduação (RESOLUÇÃO CONGRAD No 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022), a disciplina prevê 01 atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem para o estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação (60 pontos), mas que tenha frequência mínima de 75% no componente curricular.

22/11/2024: Prova de Recuperação (100 pts. sobre todo o conteúdo visto na disciplina) apenas para alunos com pelo menos 75% de frequência ao longo do semestre.

Avaliações fora de época devem ser solicitadas ao Colegiado do Curso mediante justificativa.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- [2] DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: um curso introdutório**. São Paulo: EDUSP, 2008.
- [3] MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. São Paulo: Makron Books, 1999. v.1 e v.2.
- [4] RIBEIRO JR. P. **Introdução ao ambiente estatístico R**. Laboratório de Estatística – UFPR, 2011. <http://leg.ufpr.br/~paulojus/embrapa/Rembrapa/Rembrapa.pdf>. Acesso em 26/02/2018.
- [5] VERZANI, J. **Using R for introductory statistics**. Boca Raton, Chapman & Hall/CRC, 2005.
- [6] CORDANI, L. K. **Estatística para Todos - Explorando dados**. Em: Cristina Cerri. (Org.). Módulo 3 do Programa de Educação Continuada em Matemática PEBII. : Fundação Vanzolini. 2003..

Complementar

- [1] COSTA NETO, P. L. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002
- [2] COSTA NETO, P. L.; CYBALISTA, M. **Probabilidades, resumos teóricos exercícios resolvidos, exercícios propostos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.
- [3] LANDEIRO, V. L. **Introdução ao uso do programa R**. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus - AM, 2011. <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Landeiro-Introducao.pdf>. Acesso em 26/02/2018.
- [4] MAGALHÃES, M. N; LIMA, A. C. P. de. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2007.
- [5] MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- [6] TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Viana da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/09/2024, às 17:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5628434** e o código CRC **9A81EC1D**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5628434



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Psicologia

Av. Pará, 1720, Bloco 2C Sala 34 - Campus Umuarama - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3225-8505 - www.ip.ufu.br - secretaria@ipsi.ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO						
Unidade Ofertante:	IPUFU						
Código:	IPUFU31103	Período/Série:	5º Período	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60H	Prática:		Total:	60H	Obrigatória: x)	Optativa()
Professor(A):	Dr. Fernando Silva Paula				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Psicologia da Educação e formação docente. Concepções teóricas sobre desenvolvimento e aprendizagem e suas implicações para a prática educativa. Conhecimentos psicológicos e sua utilização na compreensão do contexto escolar.

3. JUSTIFICATIVA

Os conhecimentos que são abordados na disciplina Psicologia da Educação (desenvolvimento humano; ensino e aprendizagem; comportamento humano; questões de gênero; relações interpessoais; etc.) são fundamentais na formação dos futuros profissionais do ensino, tanto naquilo que chamamos de fundamentos básicos da formação em Licenciatura, quanto na capacitação profissional para lidar com um ser humano em desenvolvimento no espaço de sala de aula. É indispensável que professor tenha uma compreensão mais científica e crítica sobre os processos pelos quais esses sujeitos adquirem novos conhecimentos e desenvolvem novas habilidades. Além disso, a Psicologia da Educação também contribui para formação mais ampla e humanística do acadêmico, de modo a prepara-lo não somente para o mercado de trabalho, mas, também, para a construção de uma sociedade mais progressista e justa.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Discutir e analisar as contribuições da psicologia para a formação docente e para a atuação do professor em diferentes contextos educacionais contemporâneos, abordando concepções teóricas diversas sobre desenvolvimento e aprendizagem.

Objetivos Específicos:

Não consta na ficha da disciplina

5. PROGRAMA

UNIDADE 1 - A PSICOLOGIA NA EDUCAÇÃO

1.1 - Psicologia como ciência

- 1.2 - Psicologia da Educação: histórico, natureza e objeto
- 1.3 - A Psicologia da Educação na formação do professor

UNIDADE II - CORRENTES TEÓRICAS QUE SUBSIDIAM A PRÁTICA DO PROFESSOR

- 2.1 - As diferentes concepções de desenvolvimento e aprendizagem: inatismo, ambientalismo, interacionismo e histórico-cultural
- 2.2 - Abordagens teóricas psicológicas que subsidiam a prática docente

UNIDADE III -TEMAS ATUAIS EM PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

- 3.1 - Trajetória escolar
- 3.2 - Inclusão escolar
- 3.3 - Relação família, escola e comunidade
- 3.4 - Medicalização da educação
- 3.5 - Relações interpessoais no ambiente educacional
- 3.6 - Indisciplina no contexto escolar
- 3.7 - Gênero e escolarização
- 3.8 - Violência na e da escola
- 3.9 - Relações étnico-raciais e escola
- 3.10- Outros temas atuais em Psicologia da Educação

6. **METODOLOGIA**

Serão ministradas aulas expositivas dialogadas, sendo que em todas elas haverá discussão de textos para leitura. Em algumas aulas o método adotado será o estudo dirigido, no qual o docente incentivará o discente a participar da aula por meio de análise de problemas (perguntas e respostas). Os discentes também realizarão exercícios em sala de aula (análise de problemas hipotéticos, debates sobre posições teóricas e epistemológicas apresentados pelos autores dos textos, etc.). Recursos utilizados: leitura de textos, Datashow, filmes, vídeos e documentários, Google sala de aula (recurso auxiliar de organização de conteúdos, pastas e textos da disciplina), etc.

Todo o conteúdo da disciplina (arquivos no formato PDF, para leitura prévia e discussão em sala de aula), bem como o Plano de Ensino, será enviado no início do semestre para o e-mail institucional de cada aluno e também estará disponibilizado para acesso no espaço virtual de suporte de aprendizagem da turma, na plataforma Google Sala de Aula.

à Resolução. nº 119 do CONGRAD de 16 de novembro de 2023 a distribuição da carga horária dos 100 dias letivos será feita em duas etapas a saber:

I) 90 dias letivos destinados a aulas, que serão distribuídos em 15 semanas de aula; conforme previsto no Inciso I do Art. 2º da Resolução CES/CNE/MEC Nº 3, de 2 de julho de 2007.

II) 10 dias letivos: distribuídos por meio da participação integral dos/as discentes em outras atividades acadêmicas, não relacionadas às disciplinas, tais como seminários, atividades práticas supervisionadas, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais ou em grupo, atividades de recuperação, atividades de extensão, vistas de provas, entre outras, conforme previsto no inciso II do art. 2º da Resolução CES/CNE/MEC Nº 3, de 2 de julho de 2007.

- Os discentes deverão cumprir a referida carga horária das “outras atividades acadêmicas” participando dos seguintes eventos institucionais: XXIV Semana da Matemática e XIV Semana da Estatística" e/ou “XII Mostra IC”

- Horário semanal de atendimento ao aluno: o atendimento ocorrerá todas as sextas feiras das 13h - 14h, na mesma sala onde ocorrerá a aula regular (a partir das 14h), com agendamento prévio.

7. AVALIAÇÃO

- Seminário teórico: Em duplas ou trios, os acadêmicos deverão realizar uma breve pesquisa bibliográfica (artigos científicos; capítulos de livro) sobre 1 das temáticas da disciplina (tópicos da Unidade III), a qual deverá ser apresentada durante uma das aulas, no dia 08/11/2024. (40 pontos)

- Prova 1: Individualmente, os alunos realizarão uma prova com questões objetivas e discursivas sobre conteúdos específicos da unidade I, no dia 27/09/2024. (30 pontos)

- Prova 2: Individualmente, os alunos realização uma prova de consulta com questões discursivas sobre conteúdos específicos da unidade II, no dia 01/11/2024. (30 pontos).

- Critérios avaliativos: as atividades “Prova 1”, “Prova 2”, “Seminário teórico” e “Avaliação de recuperação de aprendizagem” serão avaliadas com base no emprego adequado do conteúdo teórico e na adequação do conteúdo teórico ao que foi solicitado na atividade em questão.

- Avaliação de recuperação de aprendizagem (conforme Resolução CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022): Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular. Após a vista de notas, o discente que não atingir o critério mencionado terá direito à prova substitutiva, que valerá 100 pontos. O discente necessita alcançar, pelo menos, 60% da nota para ser aprovado. A nota máxima que ele poderá obter, de qualquer forma, será a nota mínima para aprovação na disciplina, que é 60 pontos. A avaliação de recuperação será individual, presencial, em data e horário agendados previamente com o docente. O conteúdo abrangerá todo o programa ministrado na disciplina. A avaliação será dissertativa e sem consulta. Data da atividade de recuperação: 22/11/2024

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- AZZI, R.G.; GIANFALDONI, M.H.T.A. (Orgs.). Psicologia e Educação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.
- CARRARA, K. Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004.
- NUNES. A. 1. A. L.; SILVEIRA, R. N. Psicologia da Aprendizagem: processos, teorias e contextos. 3. ed. Brasília: Líber, 2011.

Complementar

- AZZI, R.G.; SADALLA. A. M. F. A. **Psicologia e formação docente**: desafios e conversas. São Paulo: Casa do psicólogo, 2002.
- CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA - GRUPO INTERINSTITUCIONAL. QUEIXA ESCOLAR (Orgs.). **Medicalização de Crianças e Adolescentes**: conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2010.
- Estanislau, GM, & Brassan, RA (2014). Saúde mental na escola . Grupo A. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582711057>
- MONTEIRO, T. A. **Psicologia da Educação**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2021.
- NOGUEIRA. A. L. H.; SMOLKA, A. L.; SOUZA. D. T. R. (Orgs.). **Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea**. São Paulo: Moderna. 2002.
- PATTO, M. 11. S. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. 4. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.
- PILETTI. N.; ROSSA TO. S. M.; ROSSA TO, G. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: Contexto, 2014

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Silva Paula, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/08/2024, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5628617** e o código CRC **A2B7EE0C**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5628617



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	FÍSICA BÁSICA I						
Unidade Ofertante:	Instituto de Física (INFIS)						
Código:	INFIS39005	Período/Série:	4º Período	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90 h	Prática:		Total:	90 h	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Joelson Fernandes Silva				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Estudo do movimento unidimensional, movimento bidimensional, dinâmica, trabalho e conservação da energia, conservação do momento, colisões, rotações e momento angular e da dinâmica de rotação de corpos rígidos, gravitação universal. Discussões sobre a física no cotidiano e seus impactos ambientais, sociais, tecnológicos.

3. JUSTIFICATIVA

O estudo de teoria de física básica I é importante para o desenvolvimento da percepção de aplicações da matemática associadas com a formulação teórica dos fenômenos da natureza, neste curso, mais precisamente fenômenos mecânicos, trabalhando assim tanto o aspecto do rigor matemático em tais formulações, bem como aplicações práticas de ferramentas matemáticas como cálculo diferencial e integral.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Analisar os fenômenos naturais relativos ao movimento, de maneira conceitual; determinar o domínio de validade destes modelos a partir de um estudo quantitativo.

Objetivos Específicos:

Reconhecer grandezas fundamentais e suas relações; generalizar estas relações e aplicá-las na resolução de problemas; resolver os problemas básicos mais simples propostos pela mecânica clássica e descrever e aplicar as leis de conservação da energia e momento linear. Discutir impactos ambientais, sociais, tecnológicos relacionados aos conceitos de Mecânica.

5. PROGRAMA

1. MOVIMENTO UNIDIMENSIONAL

- 1.1 Velocidade média e instantânea
- 1.2 Aceleração média e instantânea
- 1.3 Movimentos retilíneos uniforme e uniformemente variado
- 1.4 Análise de gráficos.
- 1.5 Queda livre

2. MOVIMENTO BIDIMENSIONAL

- 2.1 Vetores e sistemas de coordenadas
- 2.2 Velocidade e aceleração vetoriais
- 2.3 Movimentos uniformemente acelerados
- 2.4 Acelerações tangencial e normal
- 2.5 Lançamento de projéteis
- 2.6 Movimento circular uniforme
- 2.7 Velocidade relativa

3. DINÂMICA

- 3.1 A idéia de força
- 3.2 As forças fundamentais
- 3.3 A lei da inércia
- 3.4 A segunda e a terceira lei de Newton
- 3.5 Força de Hooke
- 3.6 Força de atrito
- 3.7 Aplicações das leis de Newton

4. TRABALHO E CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

- 4.1 Conservação da energia
- 4.2 Trabalho e energia
- 4.3 Trabalho de uma força variável
- 4.4 Forças e campos conservativos
- 4.5 Potência e forças não conservativas

5. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO

- 5.1 Sistemas de partículas e centro de massa
- 5.2 Princípio da conservação do momento
- 5.3 Sistemas de massa variável

6. COLISÕES

- 6.1 Força impulsiva
- 6.2 Colisões elásticas em uma dimensão
- 6.3 Colisões totalmente inelásticas
- 6.4 Colisões em duas dimensões

7. ROTAÇÕES E MOMENTO ANGULAR

- 7.1 Tipos de rotação e sua representação vetorial
- 7.2 Torque e momento angular
- 7.3 Forças centrais e a conservação do momento angular
- 7.4 Momento angular de um sistema de partículas
- 7.5 Lei fundamental da dinâmica de rotações

8. DINÂMICA DE ROTAÇÃO DE CORPOS RÍGIDOS

- 8.1 Definição de corpo rígido e seus movimentos
- 8.2 Rotação em torno de um eixo fixo
- 8.3 Cálculo de momento de inércia
- 8.4 Rolamento em um plano e suas aplicações
- 8.5 Precessão

9. GRAVITAÇÃO UNIVERSAL

- 9.1 A astronomia grega
- 9.2 Copérnico e o modelo heliocêntrico
- 9.3 As leis de Kepler: A cinemática celeste
- 9.4 A gravitação universal de Newton
- 9.5 Teste de validade para a gravitação universal
- 9.6 Massa reduzida
- 9.7 Energia potencial gravitacional para um sistema de partículas
- 9.8 Campo gravitacional

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas argumentativas, com interação com os estudantes e realizações de exercícios em conjuntos com os mesmos. Serão utilizados quadro branco e pincel.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de provas discursivas contendo os objetos de estudo abordados durante as aulas. Também será disponibilizada a possibilidade de realização de uma prova substitutiva, que substituirá a menor nota das provas anteriores.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 2009. v. 1.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas,

termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

Complementar

KNIGHT, R. D. Física: Uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre. Bookman, 2009. v. 1.

SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v.1

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky: física. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica, São Paulo: LTC, 2007.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física. Porto Alegre: Bookman. 2008. v. 1.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Para enriquecimento dos estudos. No mínimo 5 títulos.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Joelson Fernandes Silva**,
Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior, em 21/08/2024, às 09:42,
conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5629927** e o código CRC **094520EE**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5629927



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	POLÍTICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO						
Unidade Ofertante:	FACED						
Código:	FACED39601	Período/Série:		Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	x	Prática:		Total:	60	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):						Ano/Semestre:	2021/1
Observações:							

2. EMENTA

Política educacional como política social pública; liberalismo; reforma do Estado brasileiro; financiamento da educação; organização da educação brasileira; organização e gestão da escola.

3. JUSTIFICATIVA

O componente curricular *Política e Gestão da Educação* constituiu um espaço em que se aglutinam e se difundem conhecimentos produzidos no campo de estudos das políticas educacionais, eixo de expressão de seu objeto de estudo, de modo que tais conhecimentos retornam institucionalmente aos cursos de formação de profissionais da educação, justamente através de sua alocação no currículo de tais cursos. Portanto, a integração dessa disciplina na grade curricular dos cursos de formação inicial de professores, encarregando-se de promover o estudo da organização e do funcionamento do ensino, abordando a legislação educacional como uma produção histórico-social que formalmente expressa políticas, mas também e, sobretudo, concepções de sociedade, de educação, de Estado e de cidadania, configura-se como espaço privilegiado para uma análise crítica e contextualizada acerca da função social da educação.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Promover um estudo da política e da gestão educacional como formas de organização e funcionamento do ensino, abordando tais políticas e suas respectivas legislações como produções histórico-sociais que formalmente expressam modos de gestão, mas também e, sobretudo, concepções de sociedade, de educação, de Estado e de cidadania.

Objetivos Específicos:

- . Analisar criticamente o processo de constituição e reformulação da organização da educação brasileira à luz de seu aparato legal;
- . Compreender a especificidade das políticas educacionais, elaboradas ao longo do processo histórico brasileiro;
- . Conhecer e analisar a legislação educacional, considerando seu conteúdo e seu significado, como uma constituição sócio-econômica e histórica.

5. PROGRAMA

Tópico I - Sociedade, educação e política educacional

1. A problemática do direito à educação
2. Educação como política social pública e política educacional
3. Políticas e programas de governo no campo da educação

Tópico II - A política neoliberal e seus reflexos na educação

1. A crise do capitalismo a partir da segunda metade do século XX; reforma do estado e o projeto educacional
2. A atuação dos organismos internacionais, globalização e educação

Tópico III - Sobre a organização da educação brasileira

1. A educação na Constituição Brasileira de 1988
2. A LDB 9.394, de 1996 e a organização da educação brasileira
3. Federalismo, regime de colaboração e sistema nacional de educação
4. Níveis: educação básica e educação superior
5. Etapas e modalidades da educação básica
6. Os Planos de Educação: Plano Decenal de Educação Para Todos; Plano de Desenvolvimento da Educação e Plano Nacional de Educação
7. Políticas de financiamento da educação no Brasil
8. Movimentos sociais e a educação

Tópico IV - Sobre a organização da escola

1. Fundamentos da organização e gestão do trabalho na escola
2. Gestão democrática da escola e seus mecanismos de implementação
3. O desafio da construção da gestão democrática frente aos novos paradigmas/modelos de gestão

6. METODOLOGIA

As aulas serão desenvolvidas a partir de diferentes técnicas de ensino como seminários, debates, painéis, estudos dirigidos, aulas expositivas, exposições dialogadas, dinâmicas de grupo, exercícios etc., sendo que o próprio processo de desenvolvimento do trabalho poderá indicar a utilização de determinadas estratégias que, por sua vez, contarão com variados recursos didáticos (quadro e giz e outros recursos audiovisuais).

7. AVALIAÇÃO

	1ª prova	Apresentação de trabalho	2ª prova	Trabalho escrito	avaliação de recuperação
Data	17/09	22/10	05/11	12/11	19/11
Pontuação	30	20	30	20	--

De acordo com a Resolução CONSUN/UFU nº 87 02 de agosto de 2024 que trata do calendário acadêmico referente aos semestres letivos de 2024/1 a 2024/2 em seu artigo 4º estabelece que *os professores poderão fazer uso de atividades acadêmicas para complementar a carga horária dos componentes curriculares, dentro do período de 90 dias*. No caso específico da disciplina “Política e Gestão da Educação” constam 14 segndas-feiras, cabe, assim, à complementação da carga horária de 4 semanas para o cômputo das **18 semanas letivas**, perfazendo 16h/aulas. Para isto, a carga horária será cumprida na forma de **Trabalho Discente Efetivo (TDE)** por meio de atividades acadêmicas orientadas de forma individual e em horário distinto da disciplina.

Data	24/08	21/09	19/10	09/11
Atividade	Leitura de capítulo do livro Educação conta a barbárie, de Fernando Cássio	Leitura de capítulo do livro Educação conta a barbárie, de Fernando Cássio	Leitura de capítulo do livro A escola não é uma empresa, de Christian Laval	Leitura de capítulo do livro A escola não é uma empresa, de Christian Laval

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. TRADUÇÃO: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016.

LAVAL, Christian. **A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público**. Tradução: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2019.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

RESENDE, Haroldo de (org.). **Michel Foucault: a arte neoliberal de governar e a educação**. São Paulo: Intermeios, 2018.

Complementar

APPLE, Michel. **Política cultural e educação**. Trad. Maria José do Amaral Ferreira. São Paulo: Cortez, 2001.

BIANCHETTI, Roberto. **Modelo neoliberal e políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2001.

BROWN, Wendy. **Nas ruínas do neoliberalismo: a ascensão da política antidemocrática no ocidente**. Tradução: Mario A. Marino; Eduardo Altheman C. Santos. São Paulo: Politeia, 2019.

BRZEZINSKI, Iria (Org.). **LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares**. São Paulo: Cortez, 2008.

BRZEZINSKI, Iria (Org.). **LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

CARVALHO, Alexandre Filordi de. **Foucault e a função-educador: sujeito e experiências de subjetividades ativas na formação humana**. Ijuí: Unijuí, 2010.

COÊLHO, Ildeu Moreira (org.). **Escritos sobre o sentido da escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2012.

COSTA, Marisa Vorraber (org.). **Escola básica na virada do século. Cultura, currículo e política.** São Paulo: Cortez, 1996.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal.** TRADUÇÃO: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016.

[DAVID, Alessandra](#); [OLIVEIRA, Maria Eliza Nogueira](#); [TORRES, Julio Cesar](#). **Política e gestão educacional: questões contemporâneas em debate.** Curitiba: Appris, 2017.

DESLANDES, [Keila](#) (Org.). **Homotransfobia e direitos sexuais: debates e embates contemporâneos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

EDUCAÇÃO & SOCIEDADE: Revista de Ciências da Educação. CEDES/Cortez. Campinas/São Paulo.

EVANGELISTA, Olinda. **O que revelam os slogans na política educacional.** Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2014.

FERREIRA, Eliza Bartolozzi; OLIVEIRA, Dalila Andadre (orgs.). **Crise da escola e políticas educativas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FERRETTI, Celso J.; SILVA JÚNIOR, João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (Orgs.). **Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola?** São Paulo: Xamã, 1999.

FILORDI, Alexandre; GALLO, Silvio. **Repensar a educação: 40 anos após Vigiar e Punir.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** Trad. Lígia M. Pondé Vassalo. Petrópolis: Vozes, 1991.

GENTILI, Pablo e Alencar, Chico. **Educar na esperança em tempos de desencanto.** Petrópolis: Vozes, 2001.

GROS, Frédéric. **Desobedecer.** Tradução: Célia Euvaldo. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

LARROSA, Jorge. **Elogio da escola.** Trad. Fernando Coelho Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

LARROSA, Jorge. **Linguagem e educação depois de Babel.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MARTINS, Erika Moreira. [Todos pela educação?: como os empresários estão determinando a política educacional brasileira.](#) Rio de Janeiro: Lamparina, 2016.

[MASSCHELEIN, Jan](#); [SIMONS, Maarten](#). **Em defesa da escola: uma questão pública.**

Trad. [Cristina Antunes](#). Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

McKINNIN, Susan. **Genética neoliberal: uma crítica antropológica da psicologia evolucionista.** Tradução: Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2021.

McLAREN, PETER. **A vida nas escolas: uma introdução à pedagogia crítica nos fundamentos da educação.** Trad. Lúcia Zimmer, Félix Nonnenmcher, Flávia Carvalho e Juliana Bertolotti. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MIGLIORIN, Cezar. **Cartas sem resposta. A internet, a educação, o cinema e o Luciano Huck.** Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa e SILVA, Tomaz Tadeu da. (orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.

NOGUERA-RAMIREZ, Carlos Ernesto. **Pedagogia e governamentalidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; ROSAR, Maria de Fátima Felix. **Política e gestão da educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa. **Gestão, financiamento e direito à educação**. São Paulo: Xamã, 2001.

PERRONI, Vera. **Política educacional e papel do Estado**. São Paulo: Xamã, 2003.

RAGO, Margareth; PELEGRINI, Mauricio (orgs.). **Neoliberalismo, feminismos e contracondutas: perspectivas foucaultianas**. São Paulo: Intermeios, 2019.

SAFATLE, [Vladimir](#), SILVA JUNIOR, [Nelson da](#), DUNKER, [Christian](#). **Neoliberalismo como gestão do sofrimento psíquico**. Belo Horizonte: autêntica, 2021.

SANDEL, Michael J. **A tirania do mérito: o que aconteceu com o bem comum?** Tradução: Bhuvi Libanio. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **A educação em tempos de neoliberalismo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENDES, [José Manuel](#). (Orgs.). **Demodiversidade: imaginar novas possibilidades democráticas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

SCHEINVAR, Estela. **O feitiço da política pública: escola, sociedade civil e direitos da criança e do adolescente**. Rio de Janeiro: Lamparina/FAPERJ, 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da; GENTILI, Pablo (orgs.). **Escola S. A.: Quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo**. Brasília: CNTE, 1996.

[SOUZA, Jose Antonio Correia de](#). **Política educacional, gêneros e sexualidades dissidentes**. Rio de Janeiro: Gramma, 2017.

VIANNA, Cláudia. **Políticas de educação, gênero e diversidade sexual. Breve história de lutas, danos e resistências**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Selmo Haroldo de Resende**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 21/08/2024, às 15:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5632095** e o código CRC **005FC526**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5632095



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estágio Supervisionado 3						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31701	Período/Série:	7º	Turma:	M		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	90	Total:	120	Obrigatória():	Optativa()
Professor(A):	Ana Claudia Molina Zaquieu Xavier				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Diretrizes educacionais atuais inerentes ao Ensino Médio; O uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio: experiências modelos em campos de atuação/estágio; Análise das estruturas curriculares vigentes e dos livros-texto de Matemática em nível do Ensino Médio; Recursos motivadores, dinamizadores e multissensoriais para o ensino de Matemática no Ensino Médio; Avaliação; Estágio supervisionado desenvolvido em situação real, em escolas do Ensino Médio.

3. JUSTIFICATIVA

Problematizar as questões propostas na ementa da disciplina junto com as atividades práticas é potente para o processo formativo do discente que tem a oportunidade de analisar e refletir sobre sua formação de modo imerso em seu futuro local de atuação profissional.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Desenvolver atividades básicas de estágio em escolas do Ensino Médio, promovendo ações e interações com a comunidade (alunos, professores e gestores da escola), dando prioridade ao trabalho de acompanhamento, participação, monitoria, assessoria e iniciação à docência.

Objetivos Específicos:

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática em nível do Ensino Médio.

Analisar e refletir sobre a gestão educacional; os princípios – ações institucionais locais que orientam a prática pedagógica dos seus docentes em exercícios, bem como de suas condições de trabalho; os reflexos desta política educacional na qualidade de ensino praticada e no meio social que a escola se insere.

5. PROGRAMA

· Aulas teóricas:

Serão abordados os tópicos descritos abaixo via processo de reflexão coletiva docente-estagiários integrados a uma supervisão das ações associadas a estes e as atividades de campo.

- o Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio: análise e reflexões.
- o O livro-texto em Matemática: análise qualitativa de textos direcionados ao Ensino Médio
- o Dinâmica para o ensino de Matemática: elaboração de materiais; adequação de técnicas pedagógicas aos conteúdos específicos desenvolvidos no Ensino Médio; utilização de recursos informatizados.
- o Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Médio; instrumentos e o caráter formativo da avaliação.
- o Regências simuladas com tema explorado no Ensino Médio com reflexão coletiva em busca de alternativas e dinâmicas de abordagem.

· Aulas práticas

As atividades a serem propostas para o desenvolvimento no âmbito do Estágio Supervisionado III serão preparadas pelos licenciandos, com supervisão do professor da disciplina, sendo que elas estarão interrelacionadas aos tópicos supracitados.

- o Inserção na comunidade-escola-aula
- o Minicurso
- o Recuperação paralela
- o Monitoria
- o Regência
- Relatórios

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas-dialogadas, leitura e discussão de textos e exibição de vídeos. Ressalto que a disciplina está no Moodle como “ES3” e que todos os materiais necessários para o desenvolvimento da disciplina serão disponibilizados no Moodle.

Aulas presenciais (teóricas): 28h

Iniciaremos a disciplina com a problematização da Base Nacional Comum Curricular, mais especificamente, com a proposta do Novo Ensino Médio, o currículo referências de Minas Gerais e as fichas das disciplinas que compõem os itinerários formativos da

área de Matemática e suas tecnologias. Na sequência, abordaremos algumas tendências metodológicas para que os estudantes possam elaborar suas regências que deverão ser executadas em sala de aula de Ensino Médio. Concomitantemente, em todas as aulas teóricas, os alunos serão convidados a compartilhar suas vivências de estágio e elencar um episódio a ser discutido em sala.

Outras Atividades Acadêmicas (Teóricas): 2h (ao longo do mês de setembro)

Os alunos deverão cumprir essa carga horária finalizando seus relatórios de estágio. A validação dessas horas será dada mediante apresentação, via e-mail, dos planos de aula elaborados.

Aulas presenciais (prática): 90h

Ocorrerão em escolas que oferecem o Ensino Médio, sob supervisão do professor da escola.

Abaixo, segue uma proposta de cronograma das aulas.

PLANEJAMENTO			
MÊS	DIA	H/A	AÇÃO PREVISTA
MAIO	22/mai	1,67	Apresentação da disciplina e critérios de avaliação - Conversa sobre o Ensino Médio
	29/mai	1,67	Apresentação de temas para a regência - possibilidades
JUNHO	05/jun	1,67	Apresentação do plano de aula
	12/jun	1,67	Organização das regências
AGOSTO	07/ago	1,67	Reorganização da disciplina e diretrizes para as próximas aulas
	14/ago	1,67	Apresentação dos temas de regência e propostas de aulas
	21/ago	1,67	Elaboração dos planos de aula
	28/ago	1,67	Entrega de reflexão (por e-mail) + apresentação em sala - AVALIAÇÃO
SETEMBRO	04/set	1,67	Semat/semest
	11/set	1,67	Diálogo sobre impressões de estágio e regências - e Explicação do Plano de aula (editável)
	18/set	1,67	O "Novo Ensino Médio" - Entrevistas - AVALIAÇÃO
	21/set	1,67	Entrega de reflexão (por e-mail) + apresentação em sala - AVALIAÇÃO
OUTUBRO	02/out	1,67	Tendências em Educação Matemática - Entrega plano de Aula (por e-mail) - AVALIAÇÃO
	09/out	1,67	Apresentação seminário - Gêneros e Sexualidades nas aulas de Matemática - AVALIAÇÃO
	16/out	1,67	Apresentação seminário - Drogas - AVALIAÇÃO
	23/out	1,67	Apresentação seminário - Cultura juvenil no Ensino Médio - AVALIAÇÃO
	30/out	1,67	seilic - Reflexão (por e-mail) - AVALIAÇÃO
TOTAL		28	

Demais atividades letivas: 1 hora de atendimento extraclasse, todas as Segunda,

das 10h às 11h, na sala 128, do bloco F.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será composta por:

Dia	Pontuação	Instrumento
28/ago	15	Reflexão parte 1 - entrega por e-mail e apresentação oral
18/set	10	Entrevista - entrega por e-mail e apresentação oral
21/set	15	Reflexão parte 2 - entrega por e-mail e apresentação oral
02/out	25	Entrega plano de Aula (por e-mail)
23/out	20	Relatório do seminário final (por e-mail)
30/out	15	Reflexão parte 3 - entrega por e-mail

Todas as avaliações serão atribuídas no primeiro dia de aula já com as datas definidas para entrega.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] EVES, H. *Introdução à História da Matemática*. Tradução de Hygino H. Domingues. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.

[2] FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2007.

[3] FREITAS, H. C. L. O. *O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios*. São Paulo: Papirus, 1996.

Complementar

[1] BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2005.

[2] CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira, 2001.

[3] FONTANA, R. A. C. *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

[4] PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* São Paulo: Cortez, 1997.

[5] PIMENTA, S. G. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividades docente*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5632202** e o código CRC **F4C25A41**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5632202



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Seminário Institucional das Licenciaturas (SEILIC)						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística						
Código:	FAMAT31803	Período/Série:	8º		Turma:		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	45	Total:	45	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Ana Claudia Molina Zaquero Xavier				Ano/Semestre:	2024/1º	
Observações:							

2. EMENTA

Articulação do ensino, da pesquisa e da extensão. Divulgação de experiências, estudos e pesquisas no âmbito de cada PROINTER. Reflexão sobre a relação entre PROINTER e os Estágios Supervisionados. Discutir, sistematizar e elaborar apresentação das experiências e projetos desenvolvidos nas quatro disciplinas que contemplam o PROINTER e a prática pedagógica. Resgatar os projetos desenvolvidos nas disciplinas vinculadas ao PROINTER. Reestruturar projetos desenvolvidos nas disciplinas vinculadas ao PROINTER. Aprofundar teoricamente os projetos desenvolvidos nas disciplinas vinculadas ao PROINTER. Orientar a elaboração da apresentação de um projeto desenvolvido em uma das disciplinas vinculadas ao PROINTER. Organizar e supervisionar um seminário, que contemple a troca de experiência entre graduandos do Curso de Matemática e educadores que atuam na educação básica.

3. JUSTIFICATIVA

(Re)visitar as atividades desenvolvidas nas disciplinas que contemplavam o PROINTER é potente para o processo formativo do discente que tem a oportunidade de analisar e refletir sobre sua formação e acompanhar seu processo formativo junto ao movimento.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Articular ensino, pesquisa e extensão, por meio de participação e apresentação no Seminário Institucional das Licenciaturas.

Objetivos Específicos:

Divulgar experiências, estudos e pesquisas desenvolvidas em cada PROINTER. Propor relação entre PROINTER e os Estágios Supervisionados. Expor projetos desenvolvidos e materiais didáticos de apoio ao ensino que culminaram das ações realizadas ao longo das quatro componentes curriculares vinculadas ao PROINTER.

5. PROGRAMA

1. Elaboração de memorial descritivo.

2. Documentação de atividades e projetos desenvolvidos em cada PROINTER.
3. Reflexão sistemática sobre o projeto integrado de prática educativa na realidade escolar e ao próprio aprendizado.
4. Preparação do material a ser apresentado em evento (pôster, slides, banners, relato de experiência).
5. Apresentação no seminário institucional da licenciatura em Matemática.
6. Produção do relato de experiência.

6. METODOLOGIA

Aulas presenciais (prática): 30h/a

Aulas expositivas-dialogadas, com indicações e orientações para elaboração e aprofundamento de uma das atividades desenvolvidas em algum dos PROINTER.

Iniciaremos a disciplina solicitando que os alunos façam o mapeamento das atividades vinculadas aos PROINTERs que eles cursaram. Para isso, será enviado um questionário para que possam preencher e, a partir das respostas apresentadas, elaborar um memorial descritivo das ações; após esse levantamento, o aluno deverá escolher uma das atividades descritas e indicar qual será aprimorada no âmbito da SEILIC. Além disso, ele deverá expor quais suas ideias para aprimoramento da ação. Todas as atividades serão realizadas individualmente e discutidas, coletivamente. No decorrer da disciplina, os alunos serão orientados na elaboração desse novo material. Ao término do estudo, eles deverão apresentar a proposta aos colegas e iniciar a elaboração de um relato de experiência que será discutido coletivamente e apresentado no evento Seminário Institucional das Licenciaturas da UFU, que ocorrerá nos dias 29 e 30 de outubro.

Abaixo, segue uma proposta de cronograma das aulas.

PLANEJAMENTO			
MÊS	DIA	H/A	AÇÃO PREVISTA
MAIO	22/mai	1,67	Apresentação da disciplina
	29/mai	1,67	Entrega de relatório com das atividades de PROINTER + escolha de proposta a ser realizada na escola
JUNHO	05/jun	1,67	Apresentação oral e escrita da proposta a ser desenvolvida na escola
	12/jun	1,67	Desenvolvimento da ação na escola
	19/jun	1,67	Desenvolvimento da ação na escola
AGOSTO	07/ago	1,67	Reestruturação da disciplina
	14/ago	1,67	Elaboração da atividade a ser desenvolvida na escola + escrita da introdução do trabalho
	21/ago	1,67	Síntese do estudo lógico e histórico do conceito a ser trabalhado na escola
	28/ago	1,67	Apresentação e Entrega, por e-mail, da introdução e síntese lógico e histórico do conceito - AVALIAÇÃO
	04/set	1,67	SEMAT/SEMEST
	11/set	1,67	Discussão das atividades e condição metodológica

SETEMBRO	18/set	1,67	Elaboração do item metodologia e procedimentos metodológicos
	21/set	1,67	Apresentação e Entrega, por e-mail, metodologia e procedimentos metodológicos - AVALIAÇÃO
OUTUBRO	02/out	1,67	Escolha do ponto de análise e discussão
	09/out	1,67	Apresentação e Entrega, por e-mail, análise - AVALIAÇÃO
	16/out	1,67	Elaboração das considerações finais e referências
	23/out	1,67	Apresentação do trabalho SEILIC e Entrega final do artigo - AVALIAÇÕES
	30/out	1,67	SEILIC
TOTAL		30	

Outras Atividades Acadêmicas (Teóricas): 15h/a (ao longo dos meses de Agosto e Setembro)

Serão realizadas ao longo do semestre, com orientação da docente, especialmente entre os meses de junho e agosto, destinadas para a elaboração do relato de experiência sobre a prática pedagógica desenvolvida.

Os alunos deverão cumprir essa carga horária finalizando seus relatos de ação extensionista. A validação dessas horas será dada mediante apresentação, via e-mail, do material final.

Demais atividades letivas: 1 hora de atendimento extraclasse, todas as quartas, das 13h às 14h, na sala 128, do bloco F.

7. AVALIAÇÃO

Dia	Pontuação	Instrumento
28/ago	25	Apresentação e Entrega, por e-mail, da introdução e síntese lógico e histórico do conceito
11/set	25	Apresentação e Entrega, por e-mail, metodologia e procedimentos metodológicos
21/set	30	Apresentação e Entrega, por e-mail, análise
09/out	15	Entrega final do artigo
23/out	5	Apresentação do trabalho SEILIC

Recuperação: A avaliação se dará mediante entrega de relato de experiência, segundo template encaminhado pela docente da disciplina.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

[2] BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

[3] SEQUEIROS, L. **Educar para a solidariedade**: projeto didático para uma nova

cultura de relações entre os povos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Complementar

[1] ALVES, N. (Org.). **Formação de professores**: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 1992.

[2] CASTANHO, S.; E CASTANHO, M. E. (Org.). **Temas e textos em metodologia do ensino superior**. Campinas: Papyrus, 2001.

[3] FIORENTINI, D.; LORENZATO. S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

[4] FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 2001.

[5] FREITAS, H. C. L. **O trabalho como Princípio Articulador na Prática de Ensino e nos Estágios**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5632276** e o código CRC **8AEBCA8C**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5632276



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Língua Brasileira de Sinais I						
Unidade Ofertante:	FACED						
Código:	LIBRAS01	Período/Série:		Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Marcia Dias Lima				Ano/Semestre:		
Observações:							

2. EMENTA

As ações afirmativas (legislações e políticas) na perspectiva da inclusão dos surdos. Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e da modalidade diferenciada para a comunicação gestual e visual. As oportunidades para a prática de LIBRAS e a ampliação de conhecimentos em aspectos da cultura do mundo surdo.

3. JUSTIFICATIVA

O curso de graduação em Licenciatura/Bacharelado pretende formar profissionais competentes, críticos, comprometidos com a cidadania e aptos a atuar com a inclusão educacional e acessibilidade linguística dos surdos. Em consonância com as exigências do mercado de trabalho, a disciplina tem como meta capacitar os profissionais com o conhecimento da Libras e da cultura surda, permitindo-lhes atuar de forma ética na realidade educacional e na acessibilidade de alunos e pacientes surdos em diversos segmentos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer a estrutura da Libras (Língua Brasileira de Sinais) e seu uso pelos sujeitos surdos através da epistemologia e estudos surdos

Objetivos Específicos:

Conhecer o sujeito surdo, suas barreiras, culturas e diversas identidades;

- Compreender e realizar pequenos diálogos da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais,
- Proporcionar aos alunos de graduação do curso os conhecimentos básicos da Libras e sobre comunidade surda, para minimizar e adequar-se aos desafios identificados na acessibilidade linguística no âmbito educacional, social e saúde.

5. PROGRAMA

1. Apresentação

2. Aspectos Teórico e Linguísticos da Libras:

Como comunicar com os Surdos

3. Prática em Libras

Alfabeto Manual (Datilologia e Soletração)/ Números (Cardinais, Indicadores de Quantidades e Ordinais)/ Horas e Minutos/ Cumprimentos/ Saudações /Pronomes/Calendário (Meses e Dias da Semana)/Família/ Condição Civil/Alimentação

4. Estrutura gramatical da Libras:

Parâmetros da Libras/ Classificadores/Tipos de Frases

5. Legislação da Libras/Educação de Surdos e Acessibilidade

6. METODOLOGIA

As aulas serão aplicadas de forma expositiva dialógica e organizadas de modo que primeiro serão trabalhados os conhecimentos teóricos e depois a parte prática da disciplina. As técnicas utilizadas envolverão como trabalho didático e também avaliativo: seminários, debates, estudos dirigidos, exposições dialogadas e dramatização.

7. AVALIAÇÃO

Atividades de avaliação e distribuição dos pontos correspondentes:

	Quantidade	Pontuação
ATIVIDADES PRÁTICA*		
Diálogos/ Dinâmicas e atividades em sala de aulas	06	30,0
Apresentação de trabalho em Libras	02	20,0
ATIVIDADE ESCRITA		
Realização de Estudos Dirigidos - Filme e Palestras	02	20,0
Apresentação de Trabalho Final	01	30,0
TOTAL	11	100,0

As atividades propostas serão realizadas tanto nas aulas presenciais quanto nas atividades enviadas e realizadas através da plataforma Moodle. A professora fornecerá feedbacks das atividades presenciais e das realizadas via Moodle por meio das ferramentas presentes na plataforma. Assim, os(as) estudantes poderão se aprofundar nos conhecimentos teóricos e práticos por meio de estudos dirigidos e atividades propostas ao longo da disciplina.

Os critérios a serem considerados para a avaliação serão os seguintes:

Para atividades de sala de aula: desempenho, envolvimento e capacidade de coerência nas discussões do conteúdo teórico e prático trabalhado.

Para estudo dirigido: coesão, coerência, fidedignidade com o conteúdo, capacidade de síntese, capacidade de compreensão textual e estrutura textual.

Para atividades práticas: capacidade de expressão e compreensão dos conteúdos em Libras, e criatividade na elaboração e organização do trabalho.

Avaliação: capacidade de compreensão e domínio da leitura e expressão em Libras.

Para a Apresentação de Trabalho Final: postura, apresentação, coesão e coerência entre os slides, articulação do conteúdo pelo grupo, envolvimento do grupo entre si e com o material da apresentação, e domínio da Libras.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; . MAURICIO, A. C. L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, 2v. 2ed. São Paulo: EDUSP, 2010.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, Volume I: Sinais de A a L. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

Complementar

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre. Artes Médicas. 2004.

GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

GESSER, A.O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a Libras. I. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2012. 200p.

LIMA M. D. (Org.) Educação de surdos em perspectiva bilíngue: teoria à prática de ensino - uma nova reflexão/discussão sobre a formação dos professores. Uberlândia. Navegando Publicações,2004.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Dias Lima, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/08/2024, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5635974** e o código CRC **6EB215C9**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5635974



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Numérico						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática						
Código:	FAMAT31502	Período/Série:	5	Turma:	Mat		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	30	Total:	90	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Santos Alberto Enriquez Remigio				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

2. EMENTA

Zeros de Funções; Resolução Numérica de Sistemas Lineares, Ajuste de Curvas, Interpolação Polinomial, Integração Numérica e Resolução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

3. JUSTIFICATIVA

- Os tópicos de Cálculo Numérico que serão ensinados nesta disciplina são aplicações práticas dos conceitos já aprendidos em Cálculo 1, 2, 3 e Álgebra Linear. Isso significa que a base matemática necessária já foi estabelecida anteriormente, e agora será utilizada para mostrar como esses conhecimentos podem ser aplicados na criação de métodos numéricos, que permitem resolver problemas matemáticos de forma aproximada.
- Dada essa fundamentação teórica, justifica-se um ensino de Cálculo Numérico que promova a participação ativa dos alunos, onde eles são responsáveis por conduzir as aulas, enquanto o professor atua como um facilitador, esclarecendo dúvidas e orientando o aprendizado.
- Este plano de ensino visa proporcionar um aprendizado ativo e participativo, incentivando os alunos a assumirem a responsabilidade pelo próprio aprendizado enquanto desenvolvem habilidades técnicas e críticas essenciais para a área de Cálculo Numérico.
- O curso visa não apenas transmitir conhecimentos técnicos, mas também desenvolver a autonomia, o pensamento crítico e a habilidade de trabalhar em equipe, habilidades essenciais para profissionais que lidarão com problemas numéricos complexos no futuro.

4. OBJETIVO

Explicar os fundamentos dos principais métodos numéricos e utilizá-los com senso crítico, na resolução computacional de problemas matemáticos e físicos. Em todas as unidades que compõem a ementa, o objetivo é apresentar as técnicas mais utilizadas, estudar a convergência e possibilitar a escolha do método mais adequado a cada situação.

5. PROGRAMA

ZEROS DE FUNÇÃO

- Introdução
- Isolamento das Raízes
- Método da Bissecção
- Método da Posição Falsa
- Método do Ponto Fixo
- Método de Newton Raphson
- Implementação computacional dos métodos numéricos apresentados em sala de aula
- Trabalho prático: aplicação dos códigos implementados e/ou a modificação destes na resolução de problemas práticos propostos pelo professor.

SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

- Introdução
- Métodos Iterativos:
 - Estudo da Convergência dos Métodos Iterativos
 - Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel e métodos SOR
- Métodos Diretos:
 - Método da Eliminação de Gauss
 - Decomposição LU e de Cholesky
- Implementação computacional dos métodos numéricos apresentados em sala de aula
- Trabalho prático: aplicação dos códigos implementados e/ou a modificação destes na resolução de problemas práticos propostos pelo professor.

AJUSTE DE CURVAS - MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS

- Caso Discreto: Linear e Não-linear
- Análise do resultado: coeficiente de correlação
- Implementação computacional dos métodos numéricos apresentados em sala de aula
- Trabalho prático: aplicação dos códigos implementados e/ou a modificação destes na resolução de problemas práticos propostos pelo professor.

INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL

- Estudo da existência e unicidade do polinômio interpolador
- Polinômio Interpolador de Lagrange
- Fórmula de Newton com Diferenças Divididas

- Estudo do erro da interpolação polinomial
- Interpolação Inversa
- Implementação computacional dos métodos numéricos apresentados em sala de aula
- Trabalho prático: aplicação dos códigos implementados e/ou a modificação destes na resolução de problemas práticos propostos pelo professor.

INTEGRAÇÃO NUMÉRICA

- Introdução
- Fórmula de Newton-Cotes do tipo fechado:
 - Regra dos Trapézios
 - Regra 1/3 de Simpson
 - Regra 3/8 de Simpson
- Estudo do erro da integração numérica
- Implementação computacional dos métodos numéricos apresentados em sala de aula
- Trabalho prático: aplicação dos códigos implementados e/ou a modificação destes na resolução de problemas práticos propostos pelo professor.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

- Introdução
- Métodos da Série de Taylor
- Métodos de Runge-Kutta
- Métodos de Passo Múltiplo
- Implementação computacional dos métodos numéricos apresentados em sala de aula
- Trabalho prático: aplicação dos códigos implementados e/ou a modificação destes na resolução de problemas práticos propostos pelo professor.

6. METODOLOGIA

1. Sala de aula Invertida: Os alunos deverão estudar previamente o material preparado e disponibilizado pelo professor para apresentar e discutir os tópicos previamente combinados em sala de aula. O professor será o responsável pela introdução do tópico e facilitar o debate, assim como os esclarecimento das dúvidas.
2. Trabalhos Práticos: Serão propostos seis trabalhos ao longo do semestre. Cada trabalho deverá ser desenvolvido em equipe de até três alunos. Os trabalhos incluirão:
 1. Relatório Escrito: Descrição do problema, metodologia utilizada, resultados obtidos e análise crítica dos resultados.
 2. Implementação Computacional: Desenvolvimento de código que aplique os métodos numéricos estudados.

3. Apresentação Oral: Exposição do trabalho para a turma, com foco na clareza da comunicação e no entendimento profundo dos conceitos
3. Feedback Constante: O professor oferecerá feedback detalhado sobre os trabalhos e apresentações, orientando sobre melhorias e fomentando o desenvolvimento contínuo.
4. Sessões de Tira-Dúvidas: Serão marcadas sessões regulares para atendimento individual ou em pequenos grupos, para esclarecer dúvidas, discutir conceitos e orientar no desenvolvimento dos trabalhos.
5. A carga horária que está faltando será completada com horários extras de seminário presencial e leituras extras.

Com relação aos grupos:

1. Embora os trabalhos sejam desenvolvidos em grupos de até três alunos, a avaliação será individual. Durante a apresentação, o professor escolherá aleatoriamente o aluno responsável por apresentar cada parte do trabalho. Portanto, todos os integrantes do grupo devem estar preparados para apresentar e defender qualquer parte do projeto. Essa abordagem visa garantir que todos os membros do grupo compreendam integralmente o conteúdo e participem ativamente do desenvolvimento do trabalho.
2. Embora o trabalho tenha como objetivo explicar a resolução de um problema específico, o professor poderá fazer perguntas relacionadas à teoria ou ao método numérico utilizado. A entrega do trabalho e a apresentação realizada por um membro do grupo não garantem que todos os integrantes receberão a mesma nota. Cada aluno será avaliado individualmente com base em seu conhecimento e entendimento do tema abordado, assim como em sua capacidade de responder às perguntas feitas durante a apresentação. Portanto, é essencial que todos os membros do grupo compreendam profundamente o conteúdo do trabalho.

Horários e datas:

1. **Aulas presenciais:**
 1. Terça-feira - 08:50 - 10:30
 2. Quinta-feira - 08:50 - 10:30
 3. Sexta-feira - 08:50 - 10:30
2. **Ambiente Moodle:** <https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=12425>
3. **Horário de Atendimento: Sala 1F155**
 1. Terça-feira das 16:00 às 17:00.
 2. Quinta-feira das 13:00 às 15:00.
4. **Horário extra de seminários:** Segunda-feira das 14:00 às 16:00.

7. AVALIAÇÃO

1. Participação e apresentações das aulas (40 pontos): Avaliação contínua da participação em sala de aula, incluindo apresentações e discussões dos temas abordados.
2. Trabalhos Práticos (60 pontos): Seis trabalhos práticos, avaliados com base na

qualidade do relatório técnico, implementação computacional e apresentação oral. As datas serão combinadas em sala de aula

3. Atividade de recuperação: Prova escrita, cujos tópicos são do semestre todo.

A Nota Final (NF) = NTP+PA; onde NTP e PA são, respectivamente, a soma das notas dos trabalhos práticos e a nota da participação e apresentações das aulas.

Observação: Os alunos que ao final não atingirem o rendimento mínimo de 60% da nota final do semestre, mas que possuírem frequência mínima de 75%, poderão realizar uma atividade de recuperação. Tal atividade consiste em uma prova escrita substitutiva envolvendo todos os tópicos da disciplina, valendo 100 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] Franco, N. M. B., Cálculo Numérico, Makron Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[2] Burden, R.L. e Faires, J.D., Análise Numérica, Cengage Learning, 2008.

[3] Ruggiero, M. A. e Lopes, V. L.R., Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª Edição, Makron Books do Brasil, São Paulo, 1996.

Complementar

[4] Chapra, S. C. e Canale, R. P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, Nova York, 1988.

[5] Carnahan, B. e Luther H. A., Applied Numerical Methods, Wiley, Nova York, 1969.

[6] Grace, A., Optimizaon Toolbox- For use with Matlab, The Math Works Inc., Nack, 1992.

[7] Décio, S., Mendes, J. T. e Monken, L. H., Cálculo Numérico, Makron Books, São Paulo, 2003.

[8] Arenales, S., Darezzo, A., Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software, Thomson Learning, 2008.

[9] ASANO, C.H. e COLLI, E., Cálculo Numérico - Fundamentos e Aplicações, IME-USP, 2009. <https://www.ime.usp.br/~asano/LivroNumerico/LivroNumerico.pdf>

[10] CUNHA, F.G.M. e CASTRO, J.K.S, Cálculo Numérico - Licenciatura em Matemática, Universidade Aberta do Brasil, 2010. <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/430185/2/Calculo%20Numerico.pdf>

[11] JUSTO, D.A.R. et. al., Cálculo Numérico - Um Livro Colaboravo, UFRGS, 2020. <https://www.ufrgs.br/reamat/CalculoNumerico/livro-py/livro-py.pdf>

[12] ALMEIDA, C.G., Cálculo Numérico, UFU, 2015. <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25218/1/Calculo%20Numerico.pdf>

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Santos Alberto Enriquez Remigio, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 13:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5636521** e o código CRC **4E2D9FDE**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5636521



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	LIBRAS 01 Língua Brasileira de Sinais						
Unidade Ofertante:	FACED						
Código:	1428LI	Período/Série:		Turma:	Matemática		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Marcia Dias Lima				Ano/Semestre:	02/2024	
Observações:							

2. EMENTA

As ações afirmativas (legislações e políticas) na perspectiva da inclusão dos surdos. Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e da modalidade diferenciada para a comunicação gestual e visual. As oportunidades para a prática de LIBRAS e a ampliação de conhecimentos em aspectos da cultura do mundo surdo.

3. JUSTIFICATIVA

O curso de graduação em Licenciatura/Bacharelado pretende formar profissionais competentes, críticos, comprometidos com a cidadania e aptos a atuar com a inclusão educacional e acessibilidade linguística dos surdos. Em consonância com as exigências do mercado de trabalho, a disciplina tem como meta capacitar os profissionais com o conhecimento da Libras e da cultura surda, permitindo-lhes atuar de forma ética na realidade educacional e na acessibilidade de alunos e pacientes surdos em diversos segmentos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer a estrutura da Libras (Língua Brasileira de Sinais) e seu uso pelos sujeitos surdos através da epistemologia e estudos surdos

Objetivos Específicos:

Conhecer o sujeito surdo, suas barreiras, culturas e diversas identidades;
· Compreender e realizar pequenos diálogos da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais,
· Proporcionar aos alunos de graduação do curso os conhecimentos básicos da Libras e sobre comunidade surda, para minimizar e adequar-se aos desafios identificados na acessibilidade linguística no âmbito educacional, social e saúde.

5. PROGRAMA

1. Apresentação

2. Aspectos Teórico e Linguísticos da Libras:

Como comunicar com os Surdos

3. Prática em Libras

Alfabeto Manual (Datilologia e Soletração)/ Números (Cardinais, Indicadores de Quantidades e Ordinais)/ Horas e Minutos/ Cumprimentos/ Saudações /Pronomes/Calendário (Meses e Dias da Semana)/Família/ Condição Civil/Alimentação

4. Estrutura gramatical da Libras:

Parâmetros da Libras/ Classificadores/Tipos de Frases

5. Legislação da Libras/Educação de Surdos e Acessibilidade.

6. METODOLOGIA

As aulas serão aplicadas de forma expositiva dialogada, organizadas de modo que, primeiro, os conhecimentos teóricos serão trabalhados, seguidos da parte prática da disciplina. As técnicas utilizadas envolverão seminários, debates, estudos dirigidos, exposições dialogadas e dramatizações, tanto como ferramentas didáticas quanto avaliativas. As atividades propostas serão realizadas nas aulas presenciais e também na plataforma Moodle. Feedbacks serão fornecidos para as atividades presenciais e aquelas realizadas via Moodle, por meio das ferramentas da plataforma, permitindo que os(as) estudantes aprofundem o conhecimento teórico e prático.

7. AVALIAÇÃO

Atividades de avaliação e distribuição dos pontos correspondentes:

	Quantidade	Pontuação
ATIVIDADES PRÁTICA*		
Diálogos/ Dinâmicas e atividades em sala de aulas	06	30,0
Apresentação de trabalho em Libras	02	20,0
ATIVIDADE ESCRITA		
Realização de Estudos Dirigidos - Filme e Palestras	02	20,0
Apresentação de Trabalho Final	01	30,0
TOTAL	11	100,0

Os critérios a serem considerados para a avaliação serão os seguintes:

Para atividades de sala de aula: desempenho, envolvimento e capacidade de coerência nas discussões do conteúdo teórico e prático trabalhado.

Para estudo dirigido: coesão, coerência, fidedignidade com o conteúdo, capacidade de síntese, capacidade de compreensão textual e estrutura textual.

Para atividades práticas: capacidade de expressão e compreensão dos conteúdos em Libras, e criatividade na elaboração e organização do trabalho.

Avaliação: capacidade de compreensão e domínio da leitura e expressão em Libras.

Para a Apresentação de Trabalho Final: postura, apresentação, coesão e coerência entre os slides, articulação do conteúdo pelo grupo, envolvimento do grupo entre si e com o material da apresentação, e domínio da Libras.

Atendimento ao Aluno: A professora oferecerá atendimento individual ou em grupo, com agendamento prévio, para esclarecer dúvidas, orientar sobre conteúdos e atividades, e discutir dificuldades. O atendimento pode ser presencial ou via Moodle.

Complementação de Carga Horária: Se o estudante não puder cumprir a carga horária obrigatória por motivos justificados, poderá realizar atividades extras, como pesquisas e leituras complementares, para completar a carga horária. Essas atividades serão definidas em conjunto com a professora.

Recuperação de Atividades: Se o estudante não puder realizar uma atividade avaliativa na data prevista, poderá fazer a reposição se apresentar uma justificativa válida. O cronograma de reposição será agendado com antecedência.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, 2v. 2ed. São Paulo: EDUSP, 2010.

Complementar

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre. Artes Médicas. 2004.

GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

GESSER, A.O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a Libras. I. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2012. 200p.

LIMA M. D. (Org.) Educação de surdos em perspectiva bilíngue: teoria à prática de ensino - uma nova reflexão/discussão sobre a formação dos professores. Uberlândia. Navegando Publicações,2004.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Dias Lima, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/09/2024, às 16:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5687134** e o código CRC **D0B71E87**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5687134



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática						
Código:	FAMAT31201	Período/Série:	Terceiro	Turma:	MAT		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Neiton Pereira da Silva				Ano/Semestre:	2024/01	
Observações:	https://sites.google.com/view/neitonfamat						

2. EMENTA

Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana: congruência entre triângulos; desigualdades no triângulo; perpendicularismo e paralelismo; semelhança entre triângulos; o círculo; polígonos; relações métricas no triângulo retângulo, no círculo e polígonos; áreas de figuras geométricas. Construções geométricas com régua e compasso envolvendo: retas, ângulos, triângulos, círculos, polígonos e expressões algébricas construtíveis, fundamentadas através da axiomática da geometria plana.

3. JUSTIFICATIVA

Estudar a disciplina Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico é de fundamental importância na formação do futuro professor(a) de Matemática, pois ajuda na compreensão do mundo a sua volta, desenvolve o raciocínio lógico e proporciona um melhor entendimento de outras áreas do conhecimento onde a disciplina se aplica.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Estudar as propriedades das figuras geométricas Euclidianas planas e suas possibilidades de construção com régua e compasso, com rigor matemático, preparando o futuro professor à prática docente de tal conteúdo.

Objetivos Específicos:

Compreender a Geometria como um sistema dedutivo; intuir e demonstrar resultados da Geometria; aplicar conhecimentos geométricos na resolução de problemas; empregar as construções com régua e compasso como instrumento para a aprendizagem e o ensino de Geometria; interpretar geometricamente objetos algébricos; executar construções geométricas a partir de resultados algébricos. Desenvolver atividades de resolução de situações problemas em geometria, onde a construção com régua e compasso seja um meio privilegiado de solução, como também um elemento integrador entre estudo da Geometria, Álgebra, Aritmética e das Transformações Geométricas do Plano.

5. PROGRAMA

5.1 RETAS E ÂNGULOS.

- 5.1.1. Segmentos, semirretas, semiplanos e ângulos.
- 5.1.2. O Teorema de Pasch e de CrossBar.
- 5.1.3. Os Axiomas de Medição de Segmentos.
- 5.1.4. Os Axiomas de Medição de Ângulos.
- 5.1.5. Perpendicularismo (relação entre: retas, semirretas e segmentos).
- 5.1.6. O círculo: raio, cordas, interior e exterior do círculo.
- 5.1.7. Conjuntos convexos.

5.2. CONGRUENCIA

- 5.2.1. Polígonos: triângulos, quadriláteros, etc.
- 5.2.2. Classificação de triângulos quanto a medidas dos lados e ângulos.
- 5.2.3. Critério de congruência entre triângulos: os casos LAL, ALA, LLL.
- 5.2.4. Bissetriz, mediana e altura de um triângulo.
- 5.2.5. O Teorema da Mediatriz.
- 5.2.6. Existência e unicidade da perpendicular a uma reta passando por um ponto.

5.3. O TEOREMA DO ÂNGULO EXTERNO E CONSEQÜÊNCIAS

- 5.3.1. O Teorema do Ângulo Externo.
- 5.3.2. O critério LAA de congruência entre triângulos.
- 5.3.3. O critério de congruência entre triângulos retângulos (cateto hipotenusa).
- 5.3.4. Existência de uma paralela a uma reta dada, por um ponto fora dela. 3.5.
- 5.3.5. Existência de uma paralela a uma reta dada, por um ponto fora dela. 3.5.
- 5.3.6. Desigualdade triangular.
- 5.3.7. Teorema da dobradiça e seu recíproco.
- 5.3.8. Reta tangente por um ponto de um círculo.

5.4. CONSTRUÇÕES ELEMENTARES COM RÉGUA E COMPASSO (COM JUSTIFICATIVA DO MÉTODO)

- 5.4.1. Formulação do problema de uma construção com régua e compasso.
- 5.4.2. "Axiomas de continuidade":
 - 5.4.2.1. "Axioma" (Interseção reta-círculo)
 - 5.4.2.2. "Axioma" (Axioma dos dois círculos)
- 5.4.3. Construções elementares com régua e compasso: transporte de segmentos, ângulos e triângulos; traçado de perpendiculares; traçado da bissetriz de um ângulo.
- 5.4.4. Construção com régua e compasso de triângulos, sendo conhecidas as medidas de três de seus elementos (LLL, LAL, ALA e LAA).
- 5.4.5. Traçado com régua e compasso de paralelas I.

5.5. O AXIOMA DAS PARALELAS E SUAS CONSEQÜÊNCIAS.

- 5.5.1. O axioma das paralelas.
- 5.5.2. Traçado com régua e compasso de paralelas II.
- 5.5.3. A soma dos ângulos internos de um triângulo.
- 5.5.4. Operações com ângulos com régua e compasso: bissecção, trissecção de alguns ângulos, etc.
- 5.5.5. Traçado das tangentes a um círculo com régua e compasso.
- 5.5.6. Trapézio e paralelogramos: seus elementos e suas propriedades.
- 5.5.7. Construção com régua e compasso de quadriláteros e de polígonos de $2n$

lados a partir do polígono de n lados

5.5.8. Teorema fundamental da proporcionalidade e o Teorema de Tales.

5.5.9. Divisão com régua e compasso de segmentos em partes congruentes.

5.6. SEMELHANÇA

5.6.1. Semelhança entre triângulos e os critérios de semelhança.

5.6.2. O Teorema de Pitágoras e seu recíproco.

5.6.3. Relações métricas no triângulo retângulo.

5.6.4. Construção com régua e compasso de segmentos proporcionais (3a. e 4a. proporcional).

5.6.5. Figuras semelhantes.

5.6.6. Os Teoremas da interseção reta-círculo e de dois círculos.

5.7. ÂNGULOS INSCRITOS NO CÍRCULO E POLÍGONOS

5.7.1. Posições relativas de retas e círculos.

5.7.2. Ângulos inscritos num círculo.

5.7.3. Construção com régua e compasso do arco capaz.

5.7.4. Pontos notáveis de um triângulo: inscrição e circunscrição de círculos.

5.7.5. Polígonos regulares: inscrição e circunscrição.

5.7.6. Comprimento de um círculo e de arcos de círculos.

5.7.7. Construção com régua e compasso: inscrição e circunscrição de polígonos regulares.

5.8. ÁREAS

5.8.1. Áreas de regiões poligonais.

5.8.2. Os axiomas de área.

5.8.3. Áreas de polígonos.

5.8.4. Área do disco e do setor circular.

5.8.5. A relação entre semelhança e área.

5.9. CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS

5.9.1. Expressões algébricas com régua e compasso.

5.9.2. Seção áurea e aplicações: construção do decágono e pentágono com régua e compasso.

5.9.3. Lugares geométricos com régua e compasso.

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas usando quadro, giz e projetor multimídia, com exposição teórica e exercícios referentes ao assunto para serem resolvidos e discutidos em sala de aula. O professor disponibilizará listas de exercícios que o aluno deverá resolver em horário extraclasse. As dúvidas serão esclarecidas em horário de atendimento do professor.

Outras Atividades Acadêmicas: A carga horária da disciplina será complementada por meio das seguintes atividades acadêmicas extras: resolução de listas de exercícios sobre os tópicos do programa e atividades no Geogebra sobre construção de polígonos regulares e lugares geométricos. Os horários dessas atividades serão marcadas posteriormente juntamente com os discentes.

AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três provas escritas, individuais e sem consulta, no horário de aula. As possíveis datas das provas e as pontuações são as seguintes:
Primeira prova P1 no valor de 100 pontos; data prevista: 17/09/2024;
Segunda prova P2 no valor de 100 pontos; data prevista: 10/10/2024;
Terceira prova P3 no valor de 100 pontos; data prevista: 12/11/2024.
A média final MF do(a) estudante será: $MF=(P1+P2+P3)/3$.

Recuperação:

Se o(a) estudante obter $MF < 60$ e 75% de frequência no curso, ele(a) terá direito a uma Prova

Substitutiva - PS, no valor de 100 pontos, individual e sem consulta, prevista para o dia 14/11/2024. A PS

versará sobre todo o conteúdo da disciplina e irá substituir a menor nota obtida nas provas P1, P2

e P3.

A nota final do(a) discente será $NF=(P1+P2+P3+PS-\text{mínimo}\{P1,P2,P3,PS\})/3$, ou seja, será mantida a maior nota, com ou sem a PS.

Obs.: Para evitar eventuais fraudes, durante as provas não será permitido o uso de equipamentos

eletrônicos (smartphones, calculadoras e similares) e nem o uso de banheiros (salvo casos extremos).

O(A) estudante terá uma tolerância de 30 minutos no caso de um eventual atraso para chegar na sala no

dia da prova. Sendo assim, durante os primeiros 30 minutos de provas não é permitida a saída de

nenhum(a) estudante (salvo casos extremos).

7. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. BARBOSA, J. L. M. Geometria euclidiana plana. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
2. DOLCE, O.; POMPEU, J. N. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo: Atual, 1977. v. 9.
3. LIMA, E. L. e al. A Matemática do ensino médio. Rio de Janeiro: SBM, 2002. v2

Complementar

- 1 . HEATH, T. L. The thirteen books of Euclid's elements. New York: Dover Publications, 1956. v. I.
2. HEATH, T. L. The thirteen books of Euclid's elements. New York: Dover Publications, 1956. v. 2.
- 3 . HEATH, T. L. The thirteen books of Euclid's elements. New York: Dover Publications, 1956. v. 3.
- 4 . LIMA, E. L. Medida e forma em geometria: comprimento, área, volume e semelhança. Rio de Janeiro: SBM, 2009.
- 5 . REZENDE, E. Q. Geometria euclidiana viana e construções geométricas. Campinas: UNICAMP, 2008.

8. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Neiton Pereira da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/09/2024, às 13:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5697891** e o código CRC **C71E8F62**.

Referência: Processo nº 23117.049296/2024-31

SEI nº 5697891



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: Política e Gestão da Educação				
UNIDADE OFERTANTE: FACED		CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA		
CÓDIGO: FACED39601		PERÍODO: 7º		TURMA: MAT
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	OBRIGATÓRIA: <input type="checkbox"/> x	OPTATIVA: <input type="checkbox"/>
60 horas	-----	60 horas		
PROFESSOR(A): Selmo Haroldo de Resende				ANO/SEMESTRE: 2024/1
HORÁRIO DE ATENDIMENTO EXTRACLASSE DURANTE O SEMESTRE LETIVO Dia da semana: terça-feira Horário de início: 14h Horário de término: 17h ou em outro dia/horário a combinar				
Dia da semana		Horário de início		Horário de término
terça-feira		19:00		22:30

2. EMENTA

Política educacional como política social pública; liberalismo; reforma do Estado brasileiro; financiamento da educação; organização da educação brasileira; organização e gestão da escola.

3. JUSTIFICATIVA

O componente curricular *Política e Gestão da Educação* constituiu um espaço em que se aglutinam e se difundem conhecimentos produzidos no campo de estudos das políticas educacionais, eixo de expressão de seu objeto de estudo, de modo que tais conhecimentos retornam institucionalmente aos cursos de formação de profissionais da educação, justamente através de sua alocação no currículo de tais cursos. Portanto, a integração dessa disciplina na grade curricular dos cursos de formação inicial de professores, encarregando-se de promover o estudo da organização e do funcionamento do ensino, abordando a legislação educacional como uma produção histórico-social que formalmente expressa políticas, mas também e, sobretudo, concepções de sociedade, de educação, de Estado e de cidadania, configura-se como espaço privilegiado para uma análise crítica e contextualizada acerca da função social da educação.

4. OBJETIVOS

Geral:

Promover um estudo da política e da gestão educacional como formas de organização e funcionamento do ensino, abordando tais políticas e suas respectivas legislações como produções histórico-sociais que formalmente expressam modos de gestão, mas também e, sobretudo, concepções de sociedade, de educação, de Estado e de cidadania.

Específicos:

- . Analisar criticamente o processo de constituição e reformulação da organização da educação brasileira à luz de seu aparato legal;
- . Compreender a especificidade das políticas educacionais, elaboradas ao longo do processo histórico brasileiro;
- . Conhecer e analisar a legislação educacional, considerando seu conteúdo e seu significado, como uma constituição sócio-econômica e histórica.



5. PROGRAMA

Tópico I - Sociedade, educação e política educacional

1. A problemática do direito à educação
2. Educação como política social pública e política educacional
3. Políticas e programas de governo no campo da educação

Tópico II - A política neoliberal e seus reflexos na educação

1. A crise do capitalismo a partir da segunda metade do século XX; reforma do estado e o projeto educacional
2. A atuação dos organismos internacionais, globalização e a educação

Tópico III - Sobre a organização da educação brasileira

1. A educação na Constituição Brasileira de 1988
2. A LDB 9.394, de 1996 e a organização da educação brasileira
3. Federalismo, regime de colaboração e sistema nacional de educação
4. Níveis: educação básica e educação superior
5. Etapas e modalidades da educação básica
6. Os Planos de Educação: Plano Decenal de Educação Para Todos; Plano de Desenvolvimento da Educação e Plano Nacional de Educação
7. Políticas de financiamento da educação no Brasil
8. Movimentos sociais e a educação

Tópico IV - Sobre a organização da escola

1. Fundamentos da organização e gestão do trabalho na escola
2. Gestão democrática da escola e seus mecanismos de implementação
3. O desafio da construção da gestão democrática frente aos novos paradigmas/modelos de gestão

6. METODOLOGIA

As aulas serão desenvolvidas a partir de diferentes técnicas de ensino como seminários, debates, painéis, estudos dirigidos, aulas expositivas, exposições dialogadas, dinâmicas de grupo, exercícios etc., sendo que o próprio processo de desenvolvimento do trabalho poderá indicar a utilização de determinadas estratégias que, por sua vez, contarão com variados recursos didáticos (quadro e giz e outros recursos audiovisuais).

7. AVALIAÇÃO

	1ª prova	Apresentação de trabalho	2ª prova	Trabalho escrito	avaliação de recuperação: formato de prova escrita
Data	17/09	22/10	05/11	12/11	19/11
Pontuação	30	20	30	20	--



8. TRABALHO DISCENTE EFETIVO

De acordo com a Resolução CONSUN/UFU nº 87 02 de agosto de 2024 que trata do calendário acadêmico referente aos semestres letivos de 2024/1 a 2024/2 em seu artigo 4º estabelece que *os professores poderão fazer uso de atividades acadêmicas para complementar a carga horária dos componentes curriculares, dentro do período de 90 dias*. No caso específico da disciplina “Política e Gestão da Educação” constam 14 segndas-feiras, cabe, assim, à complementação da carga horária de 4 semanas para o cômputo das **18 semanas letivas**, perfazendo 16h/aulas. Para isto, a carga horária será cumprida na forma de **Trabalho Discente Efetivo (TDE)** por meio de atividades acadêmicas orientadas de forma individual e em horário distinto da disciplina.

Data	24/08	21/09	19/10	09/11
Atividade	Leitura de capítulo do livro Educação conta a barbárie, de Fernando Cássio	Leitura de capítulo do livro Educação conta a barbárie, de Fernando Cássio	Leitura de capítulo do livro A escola não é uma empresa, de Christian Laval	Leitura de capítulo do livro A escola não é uma empresa, de Christian Laval

9. BIBLIOGRAFIA

Básica

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. TRADUÇÃO: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016.

LAVAL, Christian. **A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público**. Tradução: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2019.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

RESENDE, Haroldo de (org.). **Michel Foucault: a arte neoliberal de governar e a educação**. São Paulo: Intermeios, 2018.

Complementar

APPLE, Michel. **Política cultural e educação**. Trad. Maria José do Amaral Ferreira. São Paulo: Cortez, 2001.

BIANCHETTI, Roberto. **Modelo neoliberal e políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2001.

BROWN, Wendy. **Nas ruínas do neoliberalismo: a ascensão da política antidemocrática no ocidente**. Tradução: Mario A. Marino; Eduardo Altheman C. Santos. São Paulo: Politeia, 2019.

BRZEZINSKI, Iria (Org.). **LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares**. São Paulo: Cortez, 2008.

BRZEZINSKI, Iria (Org.). **LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

CARVALHO, Alexandre Filordi de. **Foucault e a função-educador: sujeito e experiências de subjetividades ativas na formação humana**. Ijuí: Unijuí, 2010.



- COÊLHO, Ildeu Moreira (org.). **Escritos sobre o sentido da escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2012.
- COSTA, Marisa Vorraber (org.). **Escola básica na virada do século. Cultura, currículo e política**. São Paulo: Cortez, 1996.
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. TRADUÇÃO: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016.
- DAVID, Alessandra; OLIVEIRA, Maria Eliza Nogueira; TORRES, Julio Cesar. **Política e gestão educacional: questões contemporâneas em debate**. Curitiba: Appris, 2017.
- DESLANDES, Keila (Org.). **Homotransfobia e direitos sexuais: debates e embates contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- EDUCAÇÃO & SOCIEDADE**: Revista de Ciências da Educação. CEDES/Cortez. Campinas/São Paulo.
- EVANGELISTA, Olinda. **O que revelam os slogans na política educacional**. Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2014.
- FERREIRA, Eliza Bartolozzi; OLIVEIRA, Dalila Andadre (orgs.). **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- FERRETTI, Celso J.; SILVA JÚNIOR, João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (Orgs.). **Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola?** São Paulo: Xamã, 1999.
- FILORDI, Alexandre; GALLO, Silvio. **Repensar a educação: 40 anos após Vigiar e Punir**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Trad. Lígia M. Pondé Vassalo. Petrópolis: Vozes, 1991.
- GENTILI, Pablo e Alencar, Chico. **Educar na esperança em tempos de desencanto**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- GROS, Frédéric. **Desobedecer**. Tradução: Célia Euvaldo. São Paulo: Ubu Editora, 2018.
- LARROSA, Jorge. **Elogio da escola**. Trad. Fernando Coelho Belo Horizonte: Autêntica, 2017.
- LARROSA, Jorge. **Linguagem e educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- MARTINS, Erika Moreira. **Todos pela educação?: como os empresários estão determinando a política educacional brasileira**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2016.
- MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola: uma questão pública**. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- McKINNIN, Susan. **Genética neoliberal: uma crítica antropológica da psicologia evolucionista**. Tradução: Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2021.
- McLAREN, PETER. **A vida nas escolas: uma introdução à pedagogia crítica nos fundamentos da educação**. Trad. Lúcia Zimmer, Félix Nonnenmcher, Flávia Carvalho e Juliana Bertolotti. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MIGLIORIN, Cezar. **Cartas sem resposta. A internet, a educação, o cinema e o Luciano Huck**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



- MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa e SILVA, Tomaz Tadeu da. (orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.
- NOGUERA-RAMIREZ, Carlos Ernesto. **Pedagogia e governamentalidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- OLIVEIRA, Dalila Andrade; ROSAR, Maria de Fátima Felix. **Política e gestão da educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa. **Gestão, financiamento e direito à educação**. São Paulo: Xamã, 2001.
- PERRONI, Vera. **Política educacional e papel do Estado**. São Paulo: Xamã, 2003.
- RAGO, Margareth; PELEGRINI, Mauricio (orgs.). **Neoliberalismo, feminismos e contracondutas: perspectivas foucaultianas**. São Paulo: Intermeios, 2019.
- SAFATLE, Vladimir, SILVA JUNIOR, Nelson da, DUNKER, Christian. **Neoliberalismo como gestão do sofrimento psíquico**. Belo Horizonte: autêntica, 2021.
- SANDEL, Michael J. **A tirania do mérito: o que aconteceu com o bem comum?** Tradução: Bhuvi Libanio. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020.
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. **A educação em tempos de neoliberalismo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- SANTOS, Boaventura de Sousa; MENDES, José Manuel. (Orgs.). **Demodiversidade: imaginar novas possibilidades democráticas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- SCHEINVAR, Estela. **O feitiço da política pública: escola, sociedade civil e direitos da criança e do adolescente**. Rio de Janeiro: Lamparina/FAPERJ, 2009.
- SILVA, Tomaz Tadeu da; GENTILI, Pablo (orgs.). **Escola S. A.: Quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo**. Brasília: CNTE, 1996.
- SOUZA, Jose Antonio Correia de. **Política educacional, gêneros e sexualidades dissidentes**. Rio de Janeiro: Gramma, 2017.
- VIANNA, Cláudia. **Políticas de educação, gênero e diversidade sexual. Breve história de lutas, danos e resistências**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.