



## **RESOLUÇÃO Nº 036, DE 11 DE OUTUBRO DE 2023.**

**Aprova PPC do curso de Matemática -  
bacharelado.**

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando o Parecer nº 081, de 11/10/2023, deste mesmo Conselho:

### **RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar o PPC do curso de Matemática - bacharelado, cujo projeto consta do processo nº 23122.008549/2023-66.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor em 1º de novembro de 2023.

São João del-Rei, 11 de outubro de 2023.

  
Prof. MARCELO PEREIRA DE ANDRADE  
Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DO CURSO DE MATEMÁTICA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM

# MATEMÁTICA

*Grau acadêmico Bacharelado  
na modalidade presencial*

SÃO JOÃO DEL-REI, MG  
2023

**REITOR**

Prof. Marcelo Pereira de Andrade

**VICE-REITORA**

Profa. Rosy Iara Maciel de Azambuja Ribeiro

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Profa. Cristiane Medina Finzi Quintão (titular)

Prof. Vicente de Paula Leão (adjunto)

**COORDENADORIA DO CURSO**

Profa. Patricia Tempesta (titular)

Profa. Viviane Pardini Valério (vice)

**MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Profa. Patricia Tempesta

Prof. Gustavo Terra Bastos

Profa. Monique Müller Lopes Rocha

Profa. Rafaela Neves Bonfim

Prof. Wilman Rodas Huarcaya

**MEMBROS DO COLEGIADO DE CURSO**

Profa. Carolina Fernandes Molina Sanches

Profa. Patricia Tempesta

Prof. Ronaldo Ribeiro Alves

Profa. Viviane Pardini Valério

Prof. Wilker Thiago Resende Fernandes

Discente Maria Luiza de Lima Costa

**MEMBROS DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Prof. Carlos Alberto da Silva Junior

Profa. Carolina Fernandes Molina Sanches

Profa. Flávia Cristina Figueiredo Coura

Prof. Gustavo Terra Bastos

Profa. Monique Müller Lopes Rocha

Profa. Patricia Tempesta

Prof. Peter de Matos Campos

Profa. Rafaela Neves Bonfim

Prof. Ronaldo Ribeiro Alves

Profa. Viviane Pardini Valério

Prof. Wilker Thiago Resende Fernandes

Prof. Wilman Rodas Huarcaya

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1. HISTÓRICO INSTITUCIONAL	4
1.2. HISTÓRICO DO CURSO	5
<b>2. OBJETIVOS DO CURSO</b>	<b>7</b>
<b>3. INFRAESTRUTURA FÍSICA E DE PESSOAL</b>	<b>7</b>
3.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO	7
3.2. INFRAESTRUTURA DE PESSOAL DO CURSO	7
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>10</b>
4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO	10
4.2. BASE LEGAL	11
4.3. PERFIL DO EGRESSO	13
4.3.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	13
4.3.2. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	140
4.4. METODOLOGIA	14
4.4.1. CONTEÚDOS LEGALMENTE OBRIGATÓRIOS	14
4.4.2. INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE	15
4.5. ATIVIDADES ACADÊMICAS	16
4.5.1. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	16
4.5.2. ATIVIDADES INTEGRADORAS DE FORMAÇÃO	166
4.5.3. FORMAÇÃO EM EXTENSÃO	17
4.5.4. ESTÁGIO SUPERVISIONADO	177
4.6. ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR	177
4.6.1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO	18
4.6.2. ESTRUTURA CURRICULAR	188
4.6.3. FLUXOGRAMA CURRÍCULO 2023	23
4.6.4. COMPARATIVO ENTRE AS ESTRUTURAS CURRICULARES	244
4.6.5. TRANSIÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES	277
<b>5. APOIO AO DISCENTE</b>	<b>300</b>
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	<b>311</b>
6.1. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	311
6.2. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	322
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>322</b>
<b>APÊNDICE – CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES</b>	<b>333</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) tem uma longa história de dedicação à educação. Em suas raízes estão a Faculdade Dom Bosco de Filosofia, Ciências e Letras (FADOM), a Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (FACEAC) e a Faculdade de Engenharia Industrial (FAEIN), que foram transferidas de suas mantenedoras originais, por meio da Lei nº 7.555, de 18 de dezembro de 1986, para a Fundação de Ensino Superior de São João del-Rei (FUNREI).

O primeiro pilar da trajetória da UFSJ estabeleceu-se em 1953, quando foi autorizado o funcionamento da Faculdade Dom Bosco de Filosofia, Ciências e Letras (FADOM), mantida pela Inspeção Salesiana Dom Bosco. Estruturada em 1948, seus estatutos foram aprovados por meio do Decreto nº 34.392, de 27 de outubro de 1953. Suas atividades foram iniciadas em 9 de março de 1954, oferecendo os cursos de Filosofia, Pedagogia e Letras. Nos anos seguintes, a FADOM acrescentou os cursos de Didática (1957), Ciências Sociais (1960), Ciências (1967) e Psicologia (1972). Os cursos de Ciências Sociais e Didática foram extintos antes do processo de federalização. Da Faculdade Dom Bosco, a UFSJ ainda mantém os cursos de Filosofia, Letras, Pedagogia e Psicologia. O curso de Ciências foi mantido até 2002 quando foi desmembrado nas Licenciaturas em Física e em Química. A Faculdade Dom Bosco foi formalmente extinta em 1991, com a vigência do primeiro estatuto da FUNREI.

O segundo pilar de origem da UFSJ é a Fundação Municipal de São João del-Rei. Criada como Fundação Universitária Municipal de São João del-Rei, pela Lei nº 1.177, de 6 de outubro de 1970, e regulamentada pelo Decreto nº 611, de 15 de outubro de 1970, era formalmente composta de quatro faculdades: Medicina, Direito, Engenharia Industrial e Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis. O nome da Fundação foi alterado para Fundação Municipal de São João del-Rei pelo Decreto nº 779 de 1973. A Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (FACEAC) iniciou suas atividades em 1972; a Faculdade de Engenharia Industrial (FAEIN), inicialmente denominada como Faculdade de Engenharia de Operação, teve seus cursos de Engenharia de Operações, Engenharia Industrial Elétrica e Engenharia Industrial Mecânica autorizados em 1975 e reconhecidos em 1978. O curso de Engenharia de Operações foi extinto antes da federalização da FAEIN. As Faculdades de Direito e Medicina foram criadas, mas não se concretizaram. Os cursos de Administração e Ciências Econômicas, oriundos da FACEAC, e os de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, oriundos da FAEIN, fazem parte do elenco de cursos oferecidos pela UFSJ.

Assim como a FADOM, FACEAC e FAEIN foram extintas em 1991 com a entrada em vigor do estatuto da FUNREI. A FUNREI foi criada pela Lei nº 7.555, de 18 de dezembro de 1986, tendo sido instituída pelo Governo Federal para receber FADOM, FACEAC e FAEIN na condição de mantidas, sendo formalmente instalada em 21 de abril de 1987. Por meio da Lei 10.425, de 19 de abril de 2002, a instituição foi transformada na Universidade Federal de São João del-Rei, adotando, por resolução interna, a sigla UFSJ após consulta à comunidade. Atualmente, a

Instituição estrutura-se em seis unidades educacionais, três equipamentos culturais e duas fazendas experimentais. Das faculdades pioneiras, a UFSJ herdou o Campus Dom Bosco (CDB) e o Campus Santo Antônio (CSA).

Em junho de 1995, a UFSJ adquiriu o Solar da Baronesa, no centro histórico de São João del-Rei, e, em 28 de abril de 2000, instalou ali seu Centro Cultural. O Campus Tancredo de Almeida Neves (CTAN) iniciou as atividades em 2004, tendo sido incorporado em 2002 por meio de um contrato de comodato firmado com a Prefeitura de São João del-Rei. Entre 2007 e 2008, a UFSJ criou três unidades educacionais em Minas Gerais: o Campus Alto Paraopeba (CAP), localizado na divisa dos municípios de Congonhas e Ouro Branco; o Campus Sete Lagoas (CSL), na cidade homônima; e o Campus Centro-Oeste Dona Lindu (CCO), no município de Divinópolis. Em 2007, foi criado o Núcleo de Educação a Distância (Nead) para oferecer suporte a cursos de graduação, extensão e pós-graduação. No dia 5 de outubro de 2009, o casarão histórico Fortim dos Emboabas foi doado à UFSJ, juntamente com um acervo de arte popular. Em 2012, por meio da Resolução Consu nº 22, de 14 de maio de 2012, o acervo do Centro de Referência Musicológica José Maria Neves (Cerem) e o imóvel que o abriga foram transferidos em comodato à UFSJ. Em junho de 2014, foram incorporadas as fazendas experimentais Boa Esperança, localizada no distrito são-joanense de São Miguel do Cajuru, e a Granja Manoa, localizada no município de Jequitibá, região de Sete Lagoas.

A estrutura propicia que a UFSJ ofereça 50 cursos de graduação na modalidade educação presencial e 4 na modalidade educação a distância (ano-base 2022). Considerando os oferecimentos em regime integral e/ou noturno, modalidade e entradas no primeiro e segundo semestres, são oferecidas 72 alternativas anuais de ingresso na graduação. No âmbito da pós-graduação stricto sensu, em 2001, foi criado o primeiro mestrado na UFSJ, o que contribuiu para que a FUNREI passasse a ter o status de universidade. Em 2022, a UFSJ conta com 30 programas de pós-graduação, ofertando 30 cursos de mestrado e 7 de doutorado.

## 1.2. HISTÓRICO DO CURSO

A Matemática na UFSJ teve seu início com o curso de Licenciatura em Matemática, autorizado pela Portaria 2.210 do Ministério da Educação, em 11 de outubro de 2001, e publicado no Diário Oficial da União em 15 de outubro do mesmo ano. O reconhecimento do mesmo se deu pela Portaria 253 de 26 de janeiro de 2006 e publicada no Diário Oficial da União em 27 de janeiro do mesmo ano. No curso de Matemática-Licenciatura, que tem entrada anual no primeiro período letivo, são disponibilizadas no seu processo seletivo 40 vagas, que são oferecidas exclusivamente no turno noturno.

No contexto da formação em Matemática, em nível nacional, além da contínua necessidade de formação de professores para atuarem no ensino básico, observa-se a demanda por pesquisadores em Matemática e profissionais qualificados para atuarem no ensino superior. O que fica evidente pelos incentivos à criação e manutenção de programas de pós-graduação em todo o país.

Vê-se assim uma necessidade por profissionais com uma sólida formação em Matemática devido aos diversos desafios impostos pelas novas tecnologias do

Século XXI ou, ainda, profissionais aptos a ingressarem nos diversos programas de pós-graduação da UFSJ, e de outras universidades do Brasil e do mundo. Além disso, a busca do país pelo desenvolvimento social, a busca por fontes de energia renováveis, por novas tecnologias, pelo domínio do mercado financeiro, de processos computacionais, de logísticas e da análise minuciosa da realidade (problemas ligados a ecologia, meteorologia, economia, etc.) por meio de modelos matemáticos e, ou, estatísticos passa pela oferta de recursos humanos qualificados para desempenhar as habilidades que o Bacharel em Matemática possui.

Diante dessa crescente demanda criou-se, pela resolução nº 018 de 24 de junho de 2019 do Conselho Universitário (CONSU) da UFSJ, o curso de Matemática, grau acadêmico Bacharelado. O curso atende, majoritariamente, os moradores da microrregião de São João del-Rei, no estado de Minas Gerais, cuja população é de 182.737 habitantes (BRASIL, 2010) e da mesorregião Campos das Vertentes, composta pelas microrregiões de Barbacena, Lavras e São João del-Rei, com 554.414 habitantes (BRASIL, 2010). A necessidade de se atender à população desta mesorregião ocorre, além da demanda de estudantes interessados em um estudo mais aprofundado sobre Matemática, pelo destaque na produção agropecuária, industrial e turística. Tais atividades geram diversos postos de trabalho diretos e indiretos na área de logística, processamento de dados, consultorias, entre outros, que demandam profissionais com o perfil do Bacharel em Matemática da UFSJ. Um fato importante a se ressaltar é que, mesmo com a existência de 2 universidades públicas e uma série de instituições privadas de ensino superior e tecnológicas na mesorregião, não há curso similar a este, os demais cursos de matemática são voltados à formação de professores (licenciaturas). Além disso, pelo processo seletivo adotado pela UFSJ (SiSU-Sistema de Seleção Unificada), o curso visa atender, também, pessoas de qualquer região do país.

Durante o ano de 2021, devido às avaliações constantes por parte do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso e com o objetivo de manter o curso em constante aprimoramento, todas as unidades curriculares do currículo 2019 foram revisadas, tendo suas ementas, objetivos, pré-requisitos, correquisitos e bibliografias básica e complementar atualizadas.

O presente documento contempla a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado da UFSJ. Este, além de promover aprimoramentos decorrentes das atualizações das legislações vigentes e das constantes avaliações por parte do NDE e do Colegiado do Curso, formaliza a implementação da Formação em Extensão.

O PPC está organizado da seguinte forma: na Seção 2 temos os objetivos do curso relacionados ao campo de atuação profissional e à formação profissional; na Seção 3 descrevemos a infraestrutura física e de pessoal detalhando os espaços gerais e exclusivos que viabilizam a oferta educacional; na Seção 4 apresentamos a organização curricular do curso fornecendo informações sobre a caracterização geral do curso, o perfil do egresso, acompanhamento de egressos e também sobre como a estrutura curricular do curso foi organizada; na Seção 5 apresentamos os programas de Assistência Estudantil que poderão apoiar os estudantes cuja vulnerabilidade socioeconômica possa dificultar a permanência na Instituição e o aproveitamento pleno das atividades formativas do curso; na Seção 6 explicamos,

de maneira geral, como ocorrerão os procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem nas unidades curriculares e definimos como será a avaliação do projeto pedagógico. Por fim apresentamos as referências bibliográficas citadas ao longo do PPC e o Apêndice contendo a Caracterização das Unidades Curriculares.

## **2. OBJETIVOS DO CURSO**

O Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado da UFSJ tem por objetivo a qualificação de profissionais para atuarem como pesquisadores, docentes do ensino superior na área de Matemática e áreas afins e em diversos setores do mercado de trabalho como bancos, indústrias e empresas.

## **3. INFRAESTRUTURA FÍSICA E DE PESSOAL**

### **3.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO**

A infraestrutura atual do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, na modalidade presencial, está adequada à que se considera necessária para o desenvolvimento do Projeto Pedagógico proposto neste documento.

A secretaria e a coordenadoria do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, que são comuns às do Curso de Graduação em Matemática-Licenciatura, estão situadas no Pavilhão de Aulas (PAV), no Campus Santo Antônio. O Pavilhão de aulas foi construído recentemente, possui acessibilidade e boas condições para realização das atividades didáticas, com salas bem iluminadas, munidas de ventiladores, data-show e tela de projeção além do quadro de giz. A cada semestre, o curso utiliza quatro salas de aula com capacidade para, no máximo, 60 (sessenta) discentes.

Também em conjunto com o Curso de Graduação em Matemática-Licenciatura, o curso conta com uma sala de estudos para os discentes, localizada no PAV, e uma sala para o Centro Acadêmico.

Além disso, contamos com infraestrutura física e tecnológica de uso comum, disponibilizada pela Universidade, tais como: laboratórios de informática, auditórios, bibliotecas e salas multimídias, com recursos para realização de reuniões, videoconferências e projeção de filmes.

### **3.2. INFRAESTRUTURA DE PESSOAL DO CURSO**

O Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado é atendido por docentes lotados em três unidades acadêmicas distintas: Departamento de Matemática e Estatística (DEMAT), Departamento de Ciências Naturais (DCNAT); e Departamento de Letras Artes e Cultura (DELAC). Apresentamos nos quadros a seguir quais são as unidades curriculares sob responsabilidade de cada uma das unidades acadêmicas citadas acima, seus respectivos períodos e a relação da unidade curricular com a estrutura curricular.

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga horária (h)</b>	<b>Período</b>	<b>Relação com a estrutura curricular</b>
Física	60	4º	Obrigatória
Fundamento de Óptica e Física Moderna	60	7º	Obrigatória

Departamento de Letras, Artes e cultura – DELAC

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga horária (h)</b>	<b>Período</b>	<b>Relação com a estrutura curricular</b>
Libras	60	4º ou 8º	Optativa

Departamento de Matemática e Estatística – DEMAT

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga horária (h)</b>	<b>Período</b>	<b>Relação com a estrutura curricular</b>
Combinatória e Matemática Financeira	60	1º	Obrigatória
Matrizes, Sistemas e Determinantes	60	1º	Obrigatória
Pré-Cálculo 1	60	1º	Obrigatória
Seminários de Matemática e Cidadania	30	1º	Obrigatória
Trigonometria	60	1º	Obrigatória
Algoritmos	60	2º	Obrigatória
Geometria Analítica 1	60	2º	Obrigatória
Geometria Plana	60	2º	Obrigatória
Polinômios e Números Complexos	60	2º	Obrigatória
Pré-Cálculo 2	60	2º	Obrigatória
Aritmética	60	3º	Obrigatória

Cálculo 1	60	3º	Obrigatória
Geometria Analítica 2	60	3º	Obrigatória
Geometria Espacial	60	3º	Obrigatória
Procedimentos Acadêmicos e Científicos	30	3º	Obrigatória
Álgebra Linear 1	60	4º	Obrigatória
Cálculo 2	60	4º	Obrigatória
Álgebra Linear 2	60	5º	Obrigatória
Análise 1	60	5º	Obrigatória
Cálculo 3	60	5º	Obrigatória
Equações diferenciais 1	60	5º	Obrigatória
Estatística e Probabilidade	60	5º	Obrigatória
Análise 2	60	6º	Obrigatória
Cálculo Numérico	60	6º	Obrigatória
Cálculo 4	60	6º	Obrigatória
Equações Diferenciais 2	60	6º	Obrigatória
Estruturas Algébricas 1	60	6º	Obrigatória
Análise 3	60	7º	Obrigatória
Espaços Métricos	60	7º	Obrigatória
Estruturas Algébricas 2	60	7º	Obrigatória
Programação Linear	60	7º	Obrigatória
Introdução à Análise Complexa	60	8º	Obrigatória
Introdução à Geometria Diferencial	60	8º	Obrigatória

História da Matemática	60	8º	Obrigatória
Desenho Geométrico	60	—	Optativa
Didática da Matemática	60	—	Optativa
Ensino de Matemática via resolução de problemas	60	—	Optativa
Etnomatemáticas	60	—	Optativa
Pesquisas em Educação Matemática	60	—	Optativa
Tecnologias da Informação e da Comunicação no Ensino de Matemática	60	—	Optativa
Equações Diferenciais Ordinárias	60	—	Optativa
Equações Diferenciais Parciais	60	—	Optativa
Introdução à Análise Funcional	60	—	Optativa
Introdução à Teoria da Medida	60	—	Optativa
Introdução à Topologia Geral	60	—	Optativa
Otimização	60	—	Optativa
Tópicos em Álgebra	60	—	Optativa
Tópicos em Análise	60	—	Optativa
Tópicos em Estatística	60	—	Optativa
Tópicos em Geometria	60	—	Optativa
Tópicos em Matemática Aplicada	60	—	Optativa

#### 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

##### 4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO

- NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática.
- GRAU ACADÊMICO: Bacharelado.

- MODALIDADE: Presencial.
- ENDEREÇO: UFSJ Campus Santo Antônio, Praça Frei Orlando, 170, Centro, São João del-Rei, Minas Gerais, CEP: 36307-352.
- ATO DE CRIAÇÃO: Resolução nº 018, de 24 de junho de 2019 do Conselho Universitário (CONSU) da UFSJ.
- ATO DE RECONHECIMENTO:
- NÚMERO DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS: 20 vagas anuais, com ingresso no segundo período letivo.
- FORMA(S) DE INGRESSO: ENEM/SISU e outras formas de admissão previstas em normas específicas da UFSJ, de acordo com a legislação vigente.
- CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 2680 horas.
- TURNO(S): Integral, com aulas nos períodos da tarde e da noite.
- TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:
  - Padrão: 4 anos
  - Máximo: 6 anos
- DEPARTAMENTOS QUE OFERTAM COMPONENTES PARA O CURSO: Departamento de Matemática e Estatística (DEMAT), Departamento de Ciências Naturais (DCNAT) e Departamento de Letras, Artes e Cultura (DELAC).

#### **4.2. BASE LEGAL**

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências.

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.



Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Decreto nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014, que regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Parecer CNE/CES nº 1302/2001 que trata das Diretrizes Curriculares nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CES 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

Resolução CNE/CP nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei no 13.005/201, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 - 2024 e dá outras providências.

Resolução UFSJ/CONEP nº 008, de 07 de abril de 2021, que dispõe sobre a criação e regulamentação da formação em extensão na Universidade Federal de São João del-Rei.

Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 06 de outubro de 2021, que regulamenta procedimentos relativos às turmas virtuais, índices de mensuração de rendimento acadêmico e documentos e registros oficiais no âmbito dos Cursos de Graduação da UFSJ.

Resolução UFSJ/CONEP nº 034, de 01 de dezembro de 2021, que estabelece a tramitação, definições, princípios, graus acadêmicos, critérios e padrões para organização dos Projetos Pedagógicos de Cursos, Calendário Acadêmico e horário institucional no âmbito dos Cursos de Graduação da UFSJ.



Resolução UFSJ/CONEP nº 011, de 25 de maio de 2022, que regulamenta os dispositivos de equivalência interna, aproveitamento de estudos, dispensa de unidades curriculares e prorrogação de prazo máximo de integralização da UFSJ.

Resolução UFSJ/CONSU nº 024, de 29 de agosto de 2022, que institui a Política de Assistência Estudantil no âmbito da UFSJ.

Resolução UFSJ/CONSU nº 020, de 27 de setembro de 2021, que reestrutura a Comissão Própria de Avaliação e aprova seu Regimento Interno.

Resolução UFSJ/CONSU nº 025, de 13 de dezembro de 2021, que regulamenta o Núcleo Docente Estruturante (NDE) nos Cursos de Graduação da Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ.

### **4.3. PERFIL DO EGRESSO**

De acordo com o Parecer 1.302/2001 do CNE/CES, os cursos de Bacharelado em Matemática devem ter um programa flexível de forma a qualificar seus graduandos para a Pós-graduação, visando à pesquisa e ao ensino superior, ou para fornecer uma formação que ofereça oportunidades de trabalho fora do ambiente acadêmico.

Nesse contexto, espera-se que os egressos do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado da UFSJ, tenham:

- Uma sólida formação de conteúdos de Matemática;
- Uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional;
- Uma visão de seu papel social e capacidade de se inserir em diversas realidades, estabelecendo relações solidárias, cooperativas e coletivas;
- Autonomia intelectual, que o capacite a desenvolver uma visão histórico-social, necessária ao exercício de sua profissão;
- Desenvolvido habilidade de produzir, sistematizar e socializar conhecimentos e tecnologias, de forma a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de preocupar-se em conservar o equilíbrio do ambiente;
- Uma conduta profissional pautada por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais;
- Constante desenvolvimento profissional, exercendo uma prática de formação continuada e que possa empreender inovações na sua área de atuação.

#### **4.3.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Considerando o perfil, descrito anteriormente, para o egresso do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, o processo formativo dos discentes visa desenvolver as seguintes competências e habilidades:

- Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;

- Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- Habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- Capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- Conhecimento de questões contemporâneas;
- Educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- Capacidade de participar de programas de formação continuada;
- Capacidade de realizar estudos de pós-graduação;
- Capacidade de trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

#### **4.3.2. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

A política de gestão, prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSJ, estabelece a utilização de mecanismos para acompanhar o egresso da UFSJ e avaliar sua inserção profissional e a relação entre a formação recebida e sua ocupação. Com esse fim, realiza-se bianualmente uma pesquisa com egressos dos cursos de graduação, que aprova o projeto de autoavaliação da Instituição. A coleta de dados é realizada no segundo semestre dos anos ímpares e, posteriormente à sua tabulação, os resultados são disseminados para a comunidade interna e externa para fins de avaliação, planejamento e retroalimentação curricular. A referida pesquisa é competência da Comissão Própria de Avaliação (CPA).

#### **4.4. METODOLOGIA**

No Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado da UFSJ, propõe-se um ensino problematizado e contextualizado, que assegure a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, onde entende-se que o processo de ensino-aprendizagem exige liberdade e autoridade, segurança, competência profissional, generosidade, comprometimento, consciência do inacabado, respeito aos saberes dos educandos, criticidade, dentre outras. Isto é, compreende-se que ensinar não é simplesmente transferir conhecimentos.

Dessa forma, de acordo com as legislações vigentes, o curso proporciona um conjunto de atividades abrangendo disciplinas teóricas, atividades de extensão, atividades de pesquisa, atividades que envolvem cultura e cidadania, a fim de que proporcionem aos discentes uma integração entre os meios acadêmico, prático e cultural.

##### **4.4.1. CONTEÚDOS LEGALMENTE OBRIGATÓRIOS**

Para estar de acordo com a legislação vigente (Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002; Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005; Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012; Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 e Resolução

CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012), o Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado contempla os conteúdos legalmente obrigatórios de acordo com o disposto no quadro abaixo.

<b>Conteúdos</b>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga Horária (Por unidade curricular)</b>
Libras	Libras (optativa)	60
Relações Étnico-raciais	Seminários de Matemática e Cidadania (obrigatória) / Etnomatemáticas (optativa)	30 / 60
História e Cultura da África e Indígena	Seminários de Matemática e Cidadania (obrigatória) / Etnomatemáticas (optativa)	30 / 60
Educação Ambiental / Meio Ambiente	Seminários de Matemática e Cidadania (obrigatória)	30
Direitos Humanos	Seminários de Matemática e Cidadania (obrigatória)	30

#### **4.4.2. INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE**

Os conteúdos de promoção de direitos, diversidade, inclusão e acessibilidade são abordados nas unidades curriculares Seminários de Matemática e Cidadania (obrigatória), Libras (optativa) e Etnomatemáticas (optativa).

Os discentes são incentivados a participar de ações e projetos institucionais relacionados aos temas mencionados. Neste contexto, a UFSJ mantém programas e ações no sentido de ser uma instituição inclusiva, acessível e com dispositivos efetivos para a implantação de políticas assistivas e de inclusão. Estas iniciativas tomam como premissa o compromisso de abordagem efetiva das questões ambientais, sociais, raciais e de acessibilidade nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. No campo social, a UFSJ conta com as ações da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP), cujas atividades são centradas no fortalecimento do cooperativismo popular e da economia solidária; e da Incubadora de Desenvolvimento Tecnológico e Setores Tradicionais do Campo das Vertentes (INDETEC), que apoia a criação e o crescimento de empresas, estimulando o desenvolvimento de tecnologias voltadas para as demandas regionais. A implementação de políticas de acessibilidade e de inclusão é garantida pela participação da UFSJ no Programa de Acessibilidade na Educação Superior (INCLUIR) do Ministério da Educação, cujas atividades são acompanhadas pelo Setor de Inclusão e Assuntos Comunitários (SINAC). O SINAC é responsável pelo acompanhamento de membros da comunidade acadêmica com transtorno do espectro autista e trabalha em parceria com a Comissão de Acessibilidade da Universidade Federal de São João del-Rei (COACE) e com o Núcleo de Pesquisa em Acessibilidade, Diversidade e Trabalho (NACE). Enquanto a COACE propõe programas de incentivo à inclusão e políticas que visem ao desenvolvimento de cultura de acessibilidade, além de verificar permanentemente o atendimento às

legislações de acessibilidade na UFSJ, o NACE desenvolve pesquisa, ensino e extensão nas dimensões psicossocial e organizacional relacionadas à acessibilidade, diversidade e trabalho. Estas ações possibilitam que a UFSJ atue em três frentes distintas e consolidadas: a realização anual do Seminário de Inclusão no Ensino Superior; a recepção e o acompanhamento dos discentes portadores de deficiência, com a finalidade de assegurar-lhes a permanência e o desenvolvimento acadêmico e social na universidade; e o incentivo e apoio para projetos de extensão e pesquisa que relacionam a inclusão e o desenvolvimento de tecnologias assistivas no cotidiano da universidade.

## **4.5. ATIVIDADES ACADÊMICAS**

### **4.5.1. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) proporciona ao discente concluinte do curso rever, aprofundar, sistematizar e integrar os conteúdos estudados durante a sua formação. Sendo assim, ele deverá elaborar um projeto técnico-científico na sua área de pesquisa, baseado em estudos e ou pesquisas realizadas na literatura especializada na área de conhecimento ou ainda decorrente de observações e análises de situações, hipóteses, dados e outros aspectos contemplados pela prática e pela técnica.

O Trabalho de Conclusão de Curso será um trabalho individual do discente que tiver cursado, com aproveitamento, no mínimo 80% da carga horária relativa às unidades curriculares. Será realizado sob a forma de monografia e deverá ser orientado por um docente pertencente ao Departamento de Matemática e Estatística da UFSJ, após formalização da orientação junto ao Colegiado do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado.

A regulamentação do TCC e de suas regras específicas está normatizada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado através de uma Instrução Normativa própria.

### **4.5.2. ATIVIDADES INTEGRADORAS DE FORMAÇÃO**

As Atividades Integradoras de Formação são experiências e vivências acadêmicas científicas e/ou socioculturais, que podem ser oferecidas pela UFSJ ou por outras instituições, escolhidas e realizadas pelos discentes do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, com a finalidade de ampliar as possibilidades de aprendizagem teórica e prática, tais como pesquisa, oficinas, cursos, seminários, monitorias, exposições, produções técnicas e artísticas, participação em eventos, trabalhos de campo, laboratórios integrados e aproveitamento de estudos extracurriculares. Tais atividades serão escolhidas e executadas pelo discente, no decorrer do curso, de forma a perfazer um total mínimo de 100 (cem) horas.

As regras gerais, com normas específicas para as Atividades Integradoras de Formação, estão regulamentadas pelo Colegiado do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado através de uma Instrução Normativa própria.

### **4.5.3. FORMAÇÃO EM EXTENSÃO**

A Formação em Extensão propõe aos discentes do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado atividades em interface com o ensino e a pesquisa. Essa interação possibilita que os discentes tenham oportunidades de participar dos processos de construção de alternativas para enfrentamento de problemas e delineamento de caminhos para superação de dificuldades, interagindo com profissionais de outras áreas. Dessa forma, as linhas extensionistas do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado visam a promoção da interação dos discentes com as comunidades locais, levando-os a compreender as necessidades mais prementes dessas comunidades, bem como o papel social da universidade no auxílio à busca coletiva de soluções para seus problemas, com vistas à melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas. Além disso, as linhas extensionistas promovem a inter e a transdisciplinaridade, possibilitando assim o aprimoramento do processo formativo dos futuros bacharéis e bacharelas em Matemática e contribuir para a transformação da sociedade local.

As atividades de Formação em Extensão serão escolhidas e executadas pelos discentes, no decorrer do curso, de forma a perfazer um total mínimo de 270 (duzentos e setenta) horas, para efeito da integralização curricular do curso.

A regulamentação das atividades de Formação em Extensão, bem como as linhas extensionistas previstas para o Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, está normatizada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado através de uma Instrução Normativa própria.

### **4.5.4. ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Não há previsão de estágio supervisionado para o Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado.

## **4.6. ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR**

Para que o curso de Graduação em Matemática-Bacharelado da UFSJ esteja de acordo com as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Matemática - Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, de 6 de novembro de 2001 e Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 - o currículo proposto está estruturado de modo a permitir que os discentes, a partir de suas experiências vividas no ensino básico, sejam capazes de organizar o desenvolvimento das abordagens matemáticas durante o curso e que sejam capazes de construir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa.

Dessa forma, as disciplinas estão distribuídas de forma a otimizar o processo de ensino-aprendizagem, permitindo um melhor aproveitamento dos conteúdos a serem estudados. O currículo do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado assegura o desenvolvimento de temas dos diferentes âmbitos do conhecimento profissional de um matemático, de acordo com o perfil, competências e habilidades anteriormente descritos, levando-se em consideração as orientações apresentadas para a estruturação do curso.

A matriz é composta por unidades curriculares obrigatórias e dois grupos de unidades curriculares optativas, Grupo 1 e Grupo 2. As unidades curriculares optativas do Grupo 1 são voltadas para o ensino de Matemática, que serão proveitosas caso o egresso do curso atue na docência em nível superior, e as optativas do Grupo 2 contemplam tópicos mais avançados, a nível de graduação, de Matemática, Matemática Aplicada e Estatística. É obrigatório a todos os discentes do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado cursar, no mínimo, 1(uma) unidade curricular optativa do Grupo 2.

#### 4.6.1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO

<b>NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática</b>
CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE(S) DE VINCULAÇÃO: DEMAT
MUNICÍPIO-SEDE: São João del-Rei
MODALIDADE: ( X ) Presencial ( ) A Distância
GRAU CONCEDIDO: ( X ) Bacharelado ( ) Licenciatura ( ) Tecnologia

#### MATRIZ CURRICULAR / EXIGÊNCIAS GERAIS PARA A INTEGRALIZAÇÃO

TURNO(S) DE FUNCIONAMENTO: ( ) M ( ) T ( ) N ( ) MT ( ) MN ( X ) TN ( ) MTN
HABILITAÇÃO (caso exista): Não existe
ÊNFASE (caso exista): Não existe
CARGA HORÁRIA ELETIVA MÁXIMA: 0
TEMPO PARA CONCLUSÃO (prazo em semestres): Padrão: 8 Máxima: 12
PERÍODO LETIVO DE INGRESSO: 2° NÚMERO DE VAGAS: 20

O quadro abaixo apresenta a distribuição de carga horária da estrutura curricular do Currículo 2023.

Unidade Curricular	CURRÍCULO 2023	
	CH	%
Componentes Obrigatórios	2100	78,36
Componentes Optativos	180	6,72
<b>Total em Componentes</b>	<b>2280</b>	<b>85,08</b>
Atividades Integradoras de Formação	100	3,73
Formação em Extensão	270	10,07
Estágio Curricular Supervisionado	-	-
Trabalho de Conclusão de Curso	30	1,12
<b>Total em Atividades Acadêmicas Específicas</b>	<b>400</b>	<b>14,92</b>
<b>Total Geral</b>	<b>2680</b>	<b>100</b>

#### 4.6.2. ESTRUTURA CURRICULAR

<b>CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:</b>
<b>ANO E PERÍODO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 2023/2</b>

<b>1º PERÍODO</b>
-------------------



CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Combinatória e Matemática Financeira	60	-	-
	Matrizes, Sistemas e Determinantes	60	-	-
	Pré-Cálculo 1	60	-	-
	Seminários de Matemática e Cidadania	30	-	-
	Trigonometria	60	-	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>270</b>		

2º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Algoritmos	60	Pré-Cálculo 1	-
	Geometria Analítica 1	60	Matrizes, Sistemas e Determinantes	-
	Geometria Plana	60	-	-
	Polinômios e Números Complexos	60	-	-
	Pré-Cálculo 2	60	Pré-Cálculo 1	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>300</b>		

3º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Aritmética	60	Pré-Cálculo 1	-
	Cálculo 1	60	Pré-Cálculo 2	-
	Geometria Analítica 2	60	Geometria Analítica 1	-
	Geometria Espacial	60	Geometria Plana	-
	Procedimentos Acadêmicos e Científicos	30	-	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>270</b>		

4º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Álgebra Linear 1	60	Geometria Analítica 2	-
	Cálculo 2	60	Cálculo 1	-
	Física	60	Cálculo 1	Cálculo 2
	Optativa 1	60	-	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>240</b>		

5º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Álgebra Linear 2	60	Álgebra Linear 1	-
	Análise 1	60	Cálculo 2	-
	Cálculo 3	60	Cálculo 2 e Geometria Analítica 2	-
	Equações Diferenciais 1	60	Cálculo 2	-
	Estatística e Probabilidade	60	Cálculo 2	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>300</b>		

6º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS

	Análise 2	60	Análise 1	-
	Cálculo Numérico	60	Cálculo 2 e Álgebra Linear 1	-
	Cálculo 4	60	Cálculo 3	-
	Equações Diferenciais 2	60	Cálculo 3 e Equações Diferenciais 1	-
	Estruturas Algébricas 1	60	Aritmética	-
	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>300</b>		

7º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Análise 3	60	Análise 2, Álgebra Linear 1 e Cálculo 3	-
	Espaços Métricos	60	Análise 1	-
	Estruturas Algébricas 2	60	Estruturas Algébricas 1	-
	Fundamentos de Óptica e Física Moderna	60	Física	-
	Programação Linear	60	Álgebra Linear 2	-
	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>300</b>		

8º PERÍODO				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Introdução à Análise Complexa	60	Análise 2	-
	Introdução à Geometria Diferencial	60	Análise 2 e Cálculo 4	-
	História da Matemática	60	Cálculo 3	-
	Optativa 2	60	-	-
	Optativa 3	60	-	-
	TCC	30	-	-
	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>330</b>		

1º ao 8º PERÍODO	
NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS
Atividades Integradoras de Formação	100
Formação em Extensão	270
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>370</b>

UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS - GRUPO 1				
CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Desenho Geométrico	60	Geometria Espacial	-
	Didática da Matemática	60	-	-
	Ensino de Matemática via resolução de problemas	60	-	-
	Etnomatemáticas	60	-	-
	Libras	60	-	-
	Pesquisas em Educação Matemática	60	-	-
	Tecnologias da Informação e da Comunicação no Ensino de Matemática	60	-	-

UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS - GRUPO 2				
---	--	--	--	--



CÓDIGOS	NOMES DAS UNIDADES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS
	Equações Diferenciais Ordinárias	60	Álgebra Linear 1 e Análise 2	-
	Equações Diferenciais Parciais	60	Álgebra Linear 2 e Análise 3	-
	Introdução à Análise Funcional	60	Álgebra Linear 1 e Análise 2	-
	Introdução à Teoria da Medida	60	Análise 2	-
	Introdução à Topologia Geral	60	Análise 2	-
	Otimização	60	Álgebra Linear 1 e Cálculo 3	-
	Tópicos em Álgebra	60	Estruturas Algébricas 1	-
	Tópicos em Análise	60	Análise 2	-
	Tópicos em Estatística	60	Estatística e Probabilidade	-
	Tópicos em Geometria	60	Análise 2	-
	Tópicos em Matemática Aplicada	60	Álgebra Linear 1 e Cálculo 3	-

O quadro a seguir apresenta a distribuição das unidades curriculares obrigatórias do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, em relação às Diretrizes Curriculares definidas pela Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 e pelo Parecer CNE/CES 1.302/2001.

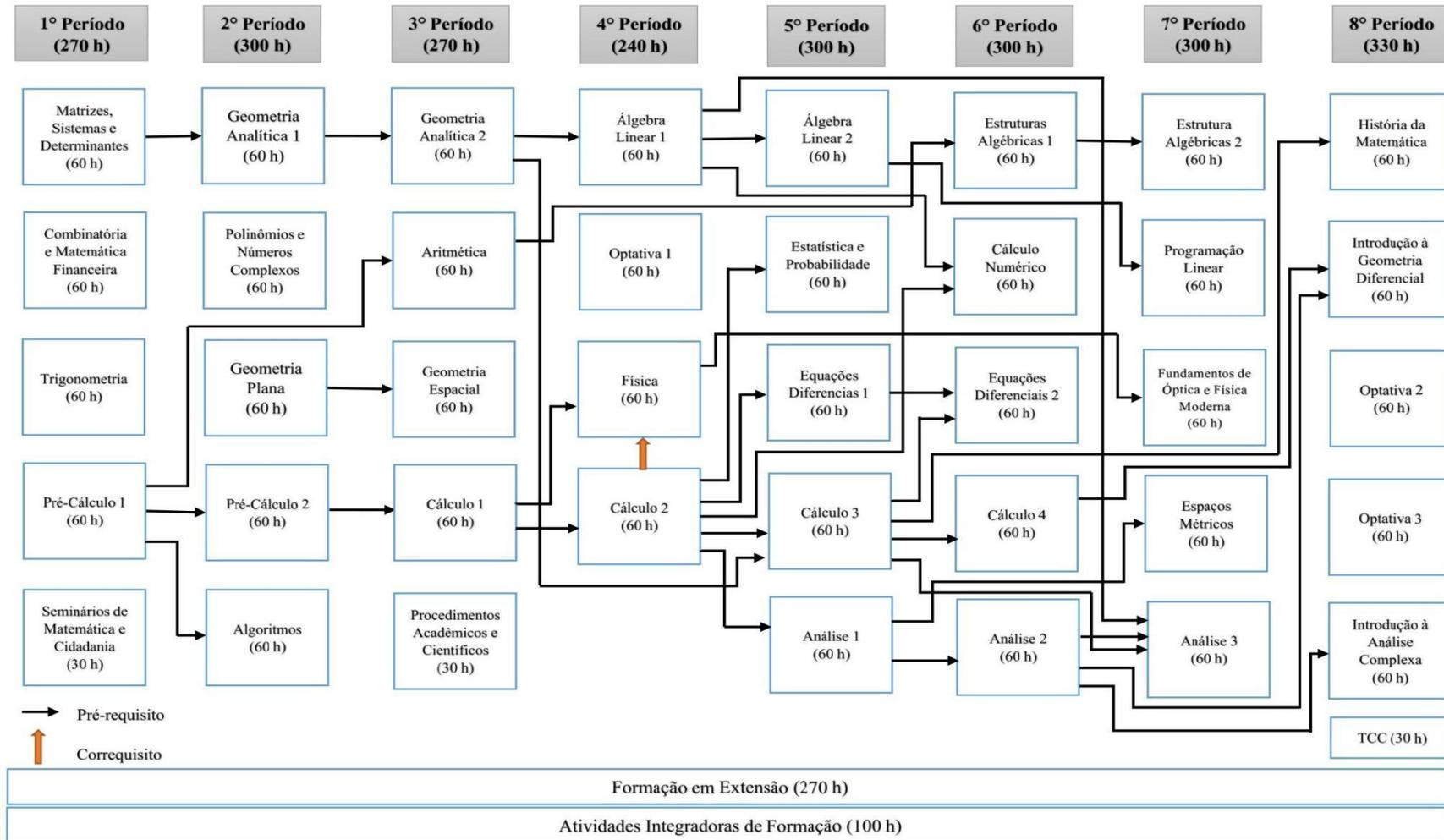
Conteúdos das diretrizes curriculares nacionais	Unidades curriculares
<b>Cálculo Diferencial e Integral</b>	Cálculo 1
	Cálculo 2
	Cálculo 3
	Cálculo 4
<b>Álgebra Linear</b>	Matrizes, Sistemas e Determinantes
	Álgebra Linear 1
	Álgebra Linear 2
<b>Topologia</b>	Espaços Métricos
<b>Análise Matemática</b>	Análise 1
	Análise 2
	Análise 3
<b>Álgebra</b>	Aritmética
	Estruturas Algébricas 1
	Estruturas Algébricas 2
<b>Análise Complexa</b>	Introdução à Análise Complexa
<b>Geometria Diferencial</b>	Introdução à Geometria Diferencial

<b>Probabilidade e Estatística</b>	Estatística e Probabilidade
<b>Física Geral e noções de Física Moderna</b>	Física
	Fundamentos de Óptica e Física Moderna
<b>Conteúdos de áreas afins à Matemática para complementação da formação</b>	Algoritmos
	Cálculo Numérico
	Programação Linear
	História da Matemática

Além das unidades curriculares descritas no quadro acima, que integram as Diretrizes Curriculares, o curso oferece, nos períodos iniciais, unidades curriculares que proporcionam a consolidação dos conhecimentos adquiridos pelos discentes no ensino básico e que fornecem um ambiente para reflexão e discussão sobre o exercício profissional do Matemático, considerando as relações étnico-raciais, as políticas de educação ambiental, a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena e os direitos humanos. São elas: Combinatória e Matemática Financeira, Geometria Plana, Geometria Espacial, Polinômios e Números Complexos, Pré-Cálculo 1, Pré-Cálculo 2, Seminários de Matemática e Cidadania e Trigonometria.



### 4.6.3. FLUXOGRAMA CURRÍCULO 2023



#### 4.6.4. COMPARATIVO ENTRE AS ESTRUTURAS CURRICULARES

O quadro abaixo apresenta uma comparação entre as divisões de cargas horárias das estruturas curriculares do Currículo 2019 e do Currículo 2023. Observa-se neste o cumprimento da carga horária mínima de 10% em Formação em Extensão na estrutura curricular de 2023. Além disso as cargas horárias das Atividades Integradoras de Formação e de Trabalho de Conclusão de Curso foram modificadas a fim de se proporcionar uma estrutura curricular com um melhor equilíbrio entre suas componentes curriculares e que atenda às legislações vigentes.

Unidade Curricular	CURRÍCULO 2019		CURRÍCULO 2023	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	2277	85,67	2100	78,36
Componentes Optativos	198	7,45	180	6,72
<b>Total em Componentes</b>	<b>2475</b>	<b>93,12</b>	<b>2280</b>	<b>85,08</b>
Atividades Integradoras de Formação	170	6,40	100	3,73
Formação em Extensão	-	-	270	10,07
Estágio Curricular Supervisionado	-	-	-	-
Trabalho de Conclusão de Curso	13	0,48	30	1,12
<b>Total em Atividades Acadêmicas Específicas</b>	<b>183</b>	<b>6,88</b>	<b>400</b>	<b>14,92</b>
<b>Total Geral</b>	<b>2658</b>	<b>100</b>	<b>2680</b>	<b>100</b>

Os quadros seguintes mostram a comparação entre as unidades curriculares oferecidas em cada período nos currículos 2019 e 2023. As alterações implementadas foram:

- Alterações nas cargas horárias de todas as unidades curriculares, seguindo o disposto na Resolução UFSJ/CONEP nº 034, de 01 de dezembro de 2021;
- Alterações de nomes nas seguintes unidades curriculares:
  - "Introdução à Matemática" no Currículo 2019 para "Seminários de Matemática e Cidadania" no Currículo 2023;
  - "Programação Linear e Não Linear" no Currículo 2019 para "Programação Linear" no Currículo 2023;
  - "Estatística" no Currículo 2019 para "Estatística e Probabilidade" no Currículo 2023;
  - "Geometria Diferencial" no Currículo 2019 para "Introdução à Geometria Diferencial" no Currículo 2023;
  - "Análise Complexa" no Currículo 2019 para "Introdução à Análise Complexa" no Currículo 2023;
- Alteração no período de oferecimento da unidade curricular "Seminários de Matemática e Cidadania", do terceiro para o primeiro período;
- Inclusão da unidade curricular "Procedimentos Acadêmicos e Científicos" no terceiro período;
- Troca de período entre as unidades curriculares "Optativa 1" e "Programação Linear".

	CURRÍCULO 2019	CURRÍCULO 2023
--	----------------	----------------



Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
1º	MA00121158	Combinatória e Matemática Financeira	66		Combinatória e Matemática Financeira	60
	MA00221159	Matriz, Sistemas e Determinantes	66		Matrizes, Sistemas e Determinantes	60
	MA00321160	Pré-Cálculo 1	66		Pré-Cálculo 1	60
	MA00421161	Trigonometria	66		Trigonometria	60
	-	-	-		Seminários de Matemática e Cidadania	30

CURRÍCULO 2019				CURRÍCULO 2023		
Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
2º	MA00521325	Algoritmos	66		Algoritmos	60
	MA00621162	Geometria Analítica 1	66		Geometria Analítica 1	60
	MA00721163	Geometria Plana	66		Geometria Plana	60
	MA00821164	Polinômios e Números Complexos	66		Polinômios e Números Complexos	60
	MA00921165	Pré-Cálculo 2	66		Pré-Cálculo 2	60

CURRÍCULO 2019				CURRÍCULO 2023		
Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
3º	MA01021166	Aritmética	66		Aritmética	60
	MA01121167	Cálculo 1	66		Cálculo 1	60
	MA01221168	Geometria Analítica 2	66		Geometria Analítica 2	60
	MA01321169	Geometria Espacial	66		Geometria Espacial	60
	MA01421170	Introdução à Matemática	33		Procedimentos Acadêmicos e Científicos	30

CURRÍCULO 2019				CURRÍCULO 2023		
Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
4º	MA01521171	Álgebra Linear 1	66		Álgebra Linear 1	60
	MA01621172	Cálculo 2	66		Cálculo 2	60
	MA01721173	Física	66		Física	60
	MA01821174	Programação Linear e Não Linear	66		Optativa 1	60

CURRÍCULO 2019				CURRÍCULO 2023		
Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
5º	MA01921175	Álgebra Linear 2	66		Álgebra Linear 2	60
	MA02021176	Análise 1	66		Análise 1	60
	MA02121177	Cálculo 3	66		Cálculo 3	60
	MA02221178	Equações Diferenciais 1	66		Equações Diferenciais 1	60
	MA02321179	Estatística	66		Estatística e Probabilidade	60

CURRÍCULO 2019				CURRÍCULO 2023		
Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
6º	MA02421180	Análise 2	66		Análise 2	60
	MA02621182	Cálculo Numérico	66		Cálculo Numérico	60
	MA02521181	Cálculo 4	66		Cálculo 4	60
	MA02721183	Equações Diferenciais 2	66		Equações Diferenciais 2	60
	MA02821184	Estruturas Algébricas 1	66		Estruturas Algébricas 1	60

CURRÍCULO 2019				CURRÍCULO 2023		
Período	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
7º	MA02921185	Análise 3	66		Análise 3	60
	MA03021186	Espaços Métricos	66		Espaços Métricos	60
	MA03121187	Estruturas Algébricas 2	66		Estruturas Algébricas 2	60

	MA03221326	Fundamentos de Óptica e Física Moderna	66		Fundamentos de Óptica e Física Moderna	60
	MA01821174	Optativa 1	66		Programação Linear	60

Período	CURRÍCULO 2019			CURRÍCULO 2023		
	Código	unidade curricular	CH	Código	unidade curricular	CH
8º	MA03321188	Análise Complexa	66		Introdução à Análise Complexa	60
	MA03421189	Geometria Diferencial	66		Introdução à Geometria Diferencial	60
	MA03521190	História da Matemática	66		História da Matemática	60
		Optativa 2	66		Optativa 2	60
		Optativa 3	66		Optativa 3	60

Abaixo é apresentado um quadro que descreve as equivalências entre as unidades curriculares da estrutura curricular proposta no PPC de 2019 a da estrutura curricular proposta neste PPC.

Unidades Curriculares do Currículo 2019			Unidades Curriculares equivalentes do Currículo 2023		
Código	Nome	Carga Horária (horas)	Código	Nome	Carga Horária (horas)
MA00121158	Combinatória e Matemática Financeira	66		Combinatória e Matemática Financeira	60
MA00221159	Matriz, Sistemas e Determinantes	66		Matrizes, Sistemas e Determinantes	60
MA00321160	Pré-Cálculo 1	66		Pré-Cálculo 1	60
MA00421161	Trigonometria	66		Trigonometria	60
MA01421170	Introdução à Matemática	33		Seminários de Matemática e Cidadania	30
MA00521325	Algoritmos	66		Algoritmos	60
MA00621162	Geometria Analítica 1	66		Geometria Analítica 1	60
MA00721163	Geometria Plana	66		Geometria Plana	60
MA00821164	Polinômios e Números Complexos	66		Polinômios e Números Complexos	60
MA00921165	Pré-Cálculo 2	66		Pré-Cálculo 2	60
MA01021166	Aritmética	66		Aritmética	60
MA01121167	Cálculo 1	66		Cálculo 1	60
MA01221168	Geometria Analítica 2	66		Geometria Analítica 2	60
MA01321169	Geometria Espacial	66		Geometria Espacial	60
MA01521171	Álgebra Linear 1	66		Álgebra Linear 1	60
MA01621172	Cálculo 2	66		Cálculo 2	60
MA01721173	Física	66		Física	60
MA01821174	Programação Linear e Não Linear	66		Programação Linear	60
MA01921175	Álgebra Linear 2	66		Álgebra Linear 2	60
MA02021176	Análise 1	66		Análise 1	60
MA02121177	Cálculo 3	66		Cálculo 3	60
MA02221178	Equações Diferenciais 1	66		Equações Diferenciais 1	60
MA02321179	Estatística	66		Estatística e Probabilidade	60
MA02421180	Análise 2	66		Análise 2	60
MA02621182	Cálculo Numérico	66		Cálculo Numérico	60
MA02521181	Cálculo 4	66		Cálculo 4	60

MA02721183	Equações Diferenciais 2	66		Equações Diferenciais 2	60
MA02821184	Estruturas Algébricas 1	66		Estruturas Algébricas 1	60
MA02921185	Análise 3	66		Análise 3	60
MA03021186	Espaços Métricos	66		Espaços Métricos	60
MA03121187	Estruturas Algébricas 2	66		Estruturas Algébricas 2	60
MA03221326	Fundamentos de Óptica e Física Moderna	66		Fundamentos de Óptica e Física Moderna	60
MA03321188	Análise Complexa	66		Introdução à Análise Complexa	60
MA03421189	Geometria Diferencial	66		Introdução à Geometria Diferencial	60
MA03521190	História da Matemática	66		História da Matemática	60

As equivalências, entre as unidades curriculares do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado e as unidades curriculares de outros cursos da UFSJ, podem ser consultadas em Instrução Normativa própria no site da COMAT.

#### 4.6.5. TRANSIÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES

A implantação deste Projeto Pedagógico ocorrerá no segundo período letivo de 2023 e, de acordo com o Parágrafo único do Art. 11 da Resolução CONEP/UFSJ nº008, de 07 de abril de 2021, a “Formação em Extensão” passa a valer para os ingressantes no primeiro semestre letivo de 2023 nos cursos de graduação. Como visto no quadro acima, as unidades curriculares ofertadas no novo currículo são, em sua totalidade, equivalentes às unidades curriculares ofertadas no currículo anterior. Dessa forma a transição curricular para os estudantes que ingressaram antes de 2023 será feita através das equivalências conforme o referido quadro, não havendo portanto prejuízo à formação destes discentes.

Abaixo são apresentados quadros contendo as previsões de oferecimento de unidades curriculares para o curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, de 2023/02 até 2026/01.

#### Unidades curriculares a serem oferecidas no 2º período de 2023

Ingressantes em	Unidades curriculares a serem cursadas
2020	Análise 3 Espaços Métricos Estruturas Algébricas 2 Fundamentos de Óptica e Física Moderna Optativa 1
2021	Álgebra Linear 2 Análise 1 Cálculo 3 Equações Diferenciais 1 Estatística e Probabilidade
2022	Aritmética Cálculo 1 Geometria Analítica 2 Geometria Espacial Seminários de Matemática e Cidadania
2023	Combinatória e Matemática Financeira

	Matrizes, Sistemas e Determinantes Pré-Cálculo 1 Seminários de Matemática e Cidadania Trigonometria
--	--

### Unidades curriculares a serem oferecidas no 1º período de 2024

Ingressantes em	Unidades curriculares a serem cursadas
2020	História da Matemática Introdução à Análise Complexa Introdução à Geometria Diferencial Optativa 2 Optativa 3
2021	Análise 2 Cálculo Numérico Cálculo 4 Equações Diferenciais 2 Estruturas Algébricas 1
2022	Álgebra Linear 1 Cálculo 2 Física Optativa 1
2023	Algoritmos Geometria Analítica 1 Geometria Plana Polinômios e Números Complexos Pré-Cálculo 2

### Unidades curriculares a serem oferecidas no 2º período de 2024

Ingressantes em	Unidades curriculares a serem cursadas
2021	Análise 3 Espaços Métricos Estruturas Algébricas 2 Fundamentos de Óptica e Física Moderna Programação Linear
2022	Álgebra Linear 2 Análise 1 Cálculo 3 Equações Diferenciais 1 Estatística e Probabilidade
2023	Aritmética Cálculo 1 Geometria Analítica 2 Geometria Espacial Procedimentos Acadêmicos e Científicos
2024	Combinatória e Matemática Financeira Matrizes, Sistemas e Determinantes Pré-Cálculo 1 Seminários de Matemática e Cidadania Trigonometria

### Unidades curriculares a serem oferecidas no 1º período de 2025

Ingressantes em	Unidades curriculares a serem cursadas
2021	História da Matemática Introdução à Análise Complexa Introdução à Geometria Diferencial Optativa 2 Optativa 3
2022	Análise 2 Cálculo Numérico Cálculo 4 Equações Diferenciais 2 Estruturas Algébricas 1
2023	Álgebra Linear 1 Cálculo 2 Física Optativa 1
2024	Algoritmos Geometria Analítica 1 Geometria Plana Polinômios e Números Complexos Pré-Cálculo 2

### Unidades curriculares a serem oferecidas no 2º período de 2025

Ingressantes em	Unidades curriculares a serem cursadas
2022	Análise 3 Espaços Métricos Estruturas Algébricas 2 Fundamentos de Óptica e Física Moderna Programação Linear
2023	Álgebra Linear 2 Análise 1 Cálculo 3 Equações Diferenciais 1 Estatística e Probabilidade
2024	Aritmética Cálculo 1 Geometria Analítica 2 Geometria Espacial Procedimentos Acadêmicos e Científicos
2025	Combinatória e Matemática Financeira Matrizes, Sistemas e Determinantes Pré-Cálculo 1 Seminários de Matemática e Cidadania Trigonometria

### Unidades curriculares a serem oferecidas no 1º período de 2026

Ingressantes em	Unidades curriculares a serem cursadas
-----------------	--



2022	História da Matemática Introdução à Análise Complexa Introdução à Geometria Diferencial Optativa 2 Optativa 3
2023	Análise 2 Cálculo Numérico Cálculo 4 Equações Diferenciais 2 Estruturas Algébricas 1
2024	Álgebra Linear 1 Cálculo 2 Física Optativa 1
2025	Algoritmos Geometria Analítica 1 Geometria Plana Polinômios e Números Complexos Pré-Cálculo 2

## 5. APOIO AO DISCENTE

A UFSJ tem uma política de atendimento aos discentes com base na Resolução UFSJ/CONSU n° 024, de 29 de agosto de 2022, que institui a Política de Assistência Estudantil no âmbito da UFSJ. Tais políticas configuram-se num conjunto de princípios e diretrizes, que orientam o desenvolvimento de programas, projetos e serviços com o objetivo de democratizar o acesso e a permanência dos estudantes na educação superior pública federal, numa perspectiva de educação como direito e compromisso com a formação integral do sujeito e com a redução das desigualdades socioeconômicas. Os projetos e atividades de Assistência Estudantil são supervisionados pela Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PROAE), podendo ser elaborados e executados em parceria com o corpo docente, discentes, unidades acadêmicas, pró-reitorias, diretorias e comunidade externa.

A Política de Assistência Estudantil da UFSJ é composta por programas, projetos e serviços de caráter socioeconômico e universal. Os de caráter socioeconômico envolvem: auxílio alimentação; auxílio moradia; auxílio transporte; auxílio permanência; auxílio emergencial; auxílio creche; moradia estudantil. Os de caráter universal englobam: alimentação através dos Restaurantes Universitários (RU); atenção à saúde e qualidade de vida do corpo discente; incentivo à participação esportiva; apoio a discentes com necessidades educacionais específicas relacionadas a alguma diferença funcional (deficiência); auxílio financeiro para participação em eventos acadêmicos nacionais e internacionais; ações pedagógicas, psicossociais e culturais; tecnologias assistivas.

Além disso, a Política de Assistência Estudantil da UFSJ contempla também o Auxílio-Saúde que caracteriza-se por uma assistência suplementar, oferecendo atendimento médico nas áreas de clínica médica, ginecologia, oftalmologia, exames laboratoriais e também atendimentos na área da saúde bucal e mental.

O Programa de Monitoria da UFSJ é gerenciado pela Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEN) com suporte administrativo do Setor de Apoio Acadêmico (SEACA), regulamentado pela Resolução UFSJ/CONEP nº 023, de 20 de outubro de 2021. A monitoria é a atividade de apoio pedagógico exercida por discentes no âmbito das unidades curriculares dos cursos de graduação da UFSJ, visando à melhoria do ensino por meio de práticas e experiências pedagógicas de compartilhamento do conhecimento.

Por fim, o Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado dispõe da Orientação Acadêmica, estabelecida pelo Colegiado do Curso, para aprimorar o acompanhamento e o apoio aos discentes. O Orientador Acadêmico é um docente que acompanhará a trajetória do discente ao longo do curso. A Orientação Acadêmica tem como objetivo contribuir para que os estudantes tenham melhor acompanhamento por parte dos docentes, proporcionando condições de obterem maior conhecimento da instituição, melhor rendimento e formação profissional e ao mesmo tempo combater a evasão por desconhecimento ou dúvidas sobre o curso e a carreira escolhida. A regulamentação da Orientação Acadêmica está normatizada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado através de uma Instrução Normativa própria.

## **6. AVALIAÇÃO**

### **6.1. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

De acordo com a Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 06 de outubro de 2021, que regulamenta procedimentos relativos às turmas virtuais, índices de mensuração de rendimento acadêmico e documentos e registros oficiais no âmbito dos Cursos de Graduação da UFSJ, a avaliação da aprendizagem em cada unidade curricular é um processo contínuo, gradativo e sistemático, realizado progressivamente durante o semestre letivo por meio de avaliações previstas no Plano de Ensino e respeitando-se o PPC.

É de competência do docente responsável pela unidade curricular estabelecer os critérios de avaliação que devem: estar de acordo com a Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 06 de outubro de 2021, mencionada anteriormente e; constar no plano de ensino a ser entregue pelo docente responsável ao Colegiado do Curso para análise e apreciação.

No processo avaliativo, é garantido ao discente o direito: à Segunda Chamada de Avaliação, mediante solicitação à Coordenadoria do Curso, em formulário eletrônico, contendo justificativa válida para ausência com apresentação de documento comprobatório nos casos previsto pelo Art. 14 da Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 06 de outubro de 2021; à pelo menos uma Avaliação Substitutiva, por unidade curricular, durante o semestre letivo, cujo formato, quantidade e critérios para realização devem ser definidos no Plano de Ensino da unidade curricular e cuja nota não substituirá a nota original quando for inferior a esta; ao Tratamento Especial, que consiste no cumprimento de atividades acadêmicas efetivas em regime domiciliar como forma de compensação pela ausência às aulas, conforme legislação e normas vigentes, nos casos previstos pelo Art. 17 da Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 06 de outubro de 2021.

A avaliação deve abranger os aspectos de frequência e aproveitamento. Será considerado aprovado o discente que obtiver frequência mínima de 75% e aproveitamento igual ou superior a 6,0 nas unidades curriculares do tipo disciplina conforme normas e legislação vigentes.

## **6.2. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

O processo avaliativo do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado da UFSJ segue as diretrizes e princípios recomendados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei 10.861 de 14 de abril de 2004 com o objetivo de assegurar o processo nacional de avaliação das Instituições de Educação Superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes conforme o art. 1º da referida lei.

O Curso possui um Núcleo Docente Estruturante (NDE), regulamentado pela Resolução UFSJ/CONSU nº 025, de 13 de dezembro de 2021. O NDE é um órgão consultivo com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Além disso, os cursos de graduação da UFSJ contam com a colaboração da Comissão Própria de Avaliação (CPA), reestruturada e regulamentada pela Resolução UFSJ/CONSU nº 020, de 27 de setembro de 2021. A CPA, que é parte integrante do SINAES, é responsável pela coordenação dos processos internos de avaliação da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP.

Externamente, de acordo com o calendário de avaliação nacional de cursos, os discentes participam do Exame Nacional de Desempenho de Discentes (ENADE). O Exame integra o SINAES e tem como objetivo aferir o rendimento dos discentes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos, habilidades e competências do profissional a ser formado. O ENADE será um instrumento aliado, que somará ao processo de avaliação discente no sentido de acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes. Seu resultado deverá ser analisado pelo NDE e pelo Colegiado do curso, norteados pela necessidade de alterações no PPC.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL, IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em <[www.ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/)>. Acesso em 15/02/2019.

## APÊNDICE – CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

### CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Combinatória e Matemática Financeira
MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
( X ) Disciplina	( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Módulo	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Bloco	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
( ) Estágio(Atividade de Orientação Individual)	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
( ) Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	( ) Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Não há.

<b>CORREQUISITOS</b>
Não há.

<b>EQUIVALÊNCIAS</b>
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

<b>EMENTA / DESCRIÇÃO</b>
Binômio de Newton: Teorema Binomial; Triângulo de Pascal (ou de Tartaglia); Expansão Multinomial. Técnicas básicas de contagem: Princípio Fundamental da Contagem; Princípios aditivos; Princípio multiplicativo da Contagem; Permutações simples e com repetição; Arranjos simples e com Repetição; Combinações simples e com repetição. Matemática Financeira: Conceitos Básicos de Finanças; Juros simples e composto; Desconto simples e composto; Série de pagamentos; Sistemas de amortização; Análise de Investimento. O lugar da Combinatória e da Matemática Financeira na Matemática e no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.

<b>OBJETIVOS</b>
Apresentar ao(à) estudante uma visão geral da Matemática (como ciência), resolver problemas envolvendo técnicas de contagem e binômio de Newton, além de fazer com que o(a) discente adquira habilidades em trabalhar e efetuar operações relativas a problemas que envolvam conceitos da Matemática comercial. Revisar e aprofundar o estudo de conceitos relacionados a Combinatória e Matemática Financeira presentes nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, dando abordagem mais formal, pertinente aos estudos da Matemática no Ensino Superior.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
---------------------

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MORGADO, A. C.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. **Análise Combinatória e Probabilidade**. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. 343 p. (Coleção do Professor de Matemática).

MORGADO, A. C.; WAGNER, E.; ZANI, S. C. **Progressões e Matemática Financeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015. 161 p. (Coleção do Professor de Matemática).

MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar: Combinatória**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (v. 4). (Coleção Professor de Matemática).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória e Probabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2019. (v. 5).

HOLANDA, B.; CHAGAS, E. A. **Primeiros Passos em Combinatória, Aritmética e Álgebra**. 1. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. (v. 1). (Coleção Círculos de matemática da OBMEP).

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. 7. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (v. 2). (Coleção do Professor de matemática).

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (v. 4). (Coleção do Professor de Matemática).

VERAS, L. L. **Matemática financeira**. São Paulo: Atlas, 1991.

**CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA**

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

Obrigatório     Optativo     Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Matrizes, Sistemas e Determinantes
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL</b>	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Não há.

<b>CORREQUISITOS</b>
Não há.

<b>EQUIVALÊNCIAS</b>
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

<p style="text-align: center;"><b>EMENTA / DESCRIÇÃO</b></p> <p>Matrizes: definição e classificação; operações com matrizes e propriedades; Determinação da matriz inversa pela definição. Determinantes: definição; propriedades; Regra de Sarrus, Teorema de Laplace, Teorema de Jacobi e Regra de Chió; Matriz dos cofatores, matriz adjunta e matriz inversa. Equação linear; Solução de uma equação linear; Sistema de equações lineares; Sistema de equações lineares homogêneo; solução de um sistema de equações lineares; Operações elementares com equações de sistemas lineares; Sistemas equivalentes; Sistemas lineares e matrizes; Escalonamento de matrizes e solução de sistemas de equações lineares (método de Gauss e método de Gauss-Jordan); Interpretação geométrica do conjunto solução de sistemas de equações lineares; Inversão de matrizes usando escalonamento; Regra de Cramer; Posto de uma Matriz. Matrizes, sistemas lineares e determinantes: o seu lugar na Matemática; o seu lugar no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.</p>
---

<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS</b></p> <p>Revisar e aprofundar conceitos relacionados a Matrizes, Sistemas e Determinantes presentes nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio; conhecer e discutir as orientações curriculares vigentes no ensino da Matemática, nomeadamente relativas às finalidades e objetivos gerais e às abordagens metodológicas e avaliação relacionadas ao ensino de Matrizes, Sistemas e Determinantes no Ensino Médio. Analisar situações de ensino e de aprendizagem de Matrizes, Sistemas e Determinantes no Ensino Médio, sobretudo no que se refere ao papel do professor e do estudante, à forma como são trabalhadas as tarefas de aprendizagem e a comunicação e interações em aula.</p>
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
---------------------

<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra Linear</b>. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1986. 411 p. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra Linear e aplicações</b>. 6. ed. São Paulo: Atual, 2009. 352 p. SANTOS, N. M. <b>Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear</b>. 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 287 p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> IEZZI, G.; HAZZAN, S. <b>Fundamentos de Matemática Elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas</b>. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. (v. 4). LIMA, E. L. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 323 p. (Coleção Matemática Universitária). LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. <b>A Matemática do Ensino Médio</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (v. 3). (Coleção do Professor de Matemática). SHOKRANIAN, S. <b>Uma Introdução a Álgebra Linear</b>. 1. ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2009. STEINBRUCH, A. <b>Álgebra linear</b>. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 583 p.</p>

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Pré-Cálculo 1
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS
Não há.

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos Básicos de Lógica: proposições, conectivos e operações lógicas, Tabela-Verdade, implicação lógica e equivalência lógica. Teoremas e tipos de demonstrações. Conjuntos e operações. Leis de De Morgan. Conjunto dos números Naturais: operações usuais, Princípio da Indução Finita. Números Inteiros, Racionais e Irracionais. Conjunto dos números reais: operações, relação de ordem, intervalos, desigualdades, valor absoluto, equações e inequações. Relações.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) estudante os conceitos de lógica, a fim de que estes se familiarize com a estrutura de demonstrações matemáticas. Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjuntos numéricos e relação. Apresentar métodos e fundamentações dos conceitos matemáticos, ensinando o(a) estudante a trabalhar com as propriedades de conjuntos; classificar os diversos tipos de relações, especialmente as relações de equivalência e as relações de ordem; enunciar o Princípio da Indução Finita e estudar aplicações básicas; identificar e classificar um número real através de sua representação decimal; resolver equações e inequações reais.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ALENCAR FILHO, E. <b>Iniciação à Lógica Matemática</b> . 21. ed. São Paulo: Ed. Nobel, 2017. 203 p. FAJARDO, R. A. S. <b>Lógica Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Edusp, 2019. 208 p. LIMA, E. L. <b>Números e Funções Reais</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 297 p. (Coleção PROFMAT). MUNIZ NETO, A. C. <b>Tópicos de Matemática Elementar: Números Reais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 222 p. (v. 1). (Coleção Professor de Matemática). <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CERQUEIRA, L. A.; OLIVA, A. <b>Introdução à Lógica</b> . Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2002. 110 p. HALMOS, P. R. <b>Teoria Ingênua dos Conjuntos</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. 178 p. (Coleção Clássicos da Matemática).

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Conjuntos e Funções. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. (v. 1).  
LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (v. 1). (Coleção do Professor de Matemática).  
LIPSCHUTZ, S. **Teoria dos conjuntos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 337 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Seminário de Matemática e Cidadania

MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Bloco<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) |
|---|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 30

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	30	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**PRÉ-REQUISITOS**

Não há.

**CORREQUISITOS**

Não há.

**EQUIVALÊNCIAS**

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

**EMENTA / DESCRIÇÃO**

Apresentação do curso de Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado: possibilidades de carreira; estrutura curricular do curso; estudos e pesquisas na área de Matemática e áreas afins. Reflexões e discussões sobre o exercício profissional do(a) Matemático(a), considerando as relações étnico-raciais, as políticas de educação ambiental, a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena e os direitos humanos.

**OBJETIVOS**

Discutir e avaliar o papel do profissional de matemática e da Matemática na sociedade, considerando aspectos políticos, econômicos e sociais. Apresentar e discutir questões relacionadas às práticas educativas no ensino superior em suas vinculações com o exercício da cidadania. Fornecer ao(à) discente um contato e análise crítica do campo de produção de conhecimento em Matemática e do exercício profissional do matemático.

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOYER, C. **História da Matemática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

BRASIL. **Parecer CNE/CES 1302/2001** - Diretrizes curriculares nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. **Resolução CNE/CES 3/2003** - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. Brasília: MEC, 2003.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2004** - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: MEC, 2004.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2012** - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. <b>Resolução CNE/CP 2/2012</b> - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC, 2012.
STRUIK, D. J. <b>História concisa das matemáticas</b> . Tradução de João Cosme Santos Guerreiro. 3. ed. Lisboa: Gradiva, 1997.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GUEDJ, D. <b>O teorema do Papagaio</b> . 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. KUHN, T. <b>A estrutura das revoluções científicas</b> . 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. MIGUEL, A. <b>História na Educação Matemática: propostas e desafios</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2008. MIORIM, M. A. <b>Introdução à história da educação matemática</b> . São Paulo: Atual, 1998. SING, S. <b>O último teorema de Fermat</b> . 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Trigonometria

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Não há.

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Arcos e ângulos; trigonometria do triângulo retângulo e de um triângulo qualquer; o ciclo trigonométrico; funções trigonométricas; identidades fundamentais; redução ao primeiro quadrante; transformações; leis do seno e do cosseno; equações e inequações trigonométricas; funções trigonométricas inversas. O lugar da Trigonometria na Matemática e no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.

### OBJETIVOS

Revisar e aprofundar o estudo de conceitos relacionados à Trigonometria presentes nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, dando abordagem mais formal, pertinente aos estudos da Matemática no Ensino Superior.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARMO, M. P.; MORGADO, A. C. O.; WAGNER, E. **Trigonometria/Números Complexos**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. 165 p. (Coleção do Professor de Matemática).

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria**. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004. 312 p. (v. 3).

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. A **Matemática do Ensino Médio**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (v. 1). (Coleção do Professor de Matemática).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DURELL, C. V.; ROBSON, A. **Advanced Trigonometry**, Dover Publications, 2003. 352 p.

LONEY, S. L. **Plane Trigonometry**. Franklin Classics, 2018. 524 p.

KENNEDY, E. S. **Trigonometria**. São Paulo: Atual, 1992. 48 p.  
MAOR, E. **Trigonometric Delights**. Princeton University Press, 2013. 256 p.  
SULLIVAN, M. **Trigonometry: a unit circle approach**. 11. ed. Pearson, 2019.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Algoritmos
MODALIDADE DE OFERTA:   (X) Presencial   ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
( X ) Disciplina	( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Módulo	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Bloco	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
( ) Estágio(Atividade de Orientação Individual)	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
( ) Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	( ) Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Pré-Cálculo 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Pré-Cálculo 1

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Elementos de uma linguagem de programação de computadores. Noções de algoritmos e Estruturas de Dados. Introdução a técnicas e práticas de programação de computadores.

OBJETIVOS
Desenvolver no(a) discente o raciocínio lógico propício à programação de computadores. Adicionalmente, capacitá-lo(a) em conceitos básicos de técnicas e práticas de programação de computadores e linguagens de programação.

BIBLIOGRAFIA
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>            FARRER, H.; et al. <b>Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.            FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.            GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>            COLLINS, W. J. <b>Programação estruturada com estudos de casos em Pascal</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.            DROZDEK, A. <b>Estrutura de dados e algoritmos em C++</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010.            FARRER, H.; et al. <b>Programação estruturada de computadores: Pascal estruturado</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.            GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. <b>Projeto de algoritmos: fundamentos, análise e exemplos da internet</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.            ZIVIANI, N. <b>Projeto de algoritmos: com implementação em Pascal e C</b>. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2009.</p>

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Geometria Analítica 1
MODALIDADE DE OFERTA:   (X) Presencial   ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
( X ) Disciplina	( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Módulo	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Bloco	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
( ) Estágio(Atividade de Orientação Individual)	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
( ) Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	( ) Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Matrizes, Sistemas e Determinantes	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
MA00221159	Matrizes, Sistemas e Determinantes

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Vetores no plano e no espaço; álgebra vetorial; produto escalar e ângulo entre vetores; produto vetorial; produto misto; estudo da reta: equação geral, equação reduzida, equações vetoriais, equações paramétricas e equações simétricas; estudo do plano: equação vetorial; equações paramétricas e equação geral; vetor normal a um plano; posições relativas, perpendicularismo e ângulos: reta e reta; reta e plano; plano e plano; distâncias: de ponto a ponto, de ponto a reta e de ponto a plano; distância entre duas retas; distância entre reta e plano; distância entre dois planos.

OBJETIVOS
Apresentar um estudo de retas e planos no espaço, dos sistemas de coordenadas não ortogonais e mudança de coordenadas, fazendo assim uma introdução à álgebra vetorial.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CAMARGO, I.; BOULOS, P. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b> . 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria analítica</b> . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. WINTERLE, P. <b>Vetores e geometria analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. <b>Matrizes, vetores, geometria analítica</b> . 17. ed. São Paulo: Nobel, 1984. IEZZI, G. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> , 7: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. (v. 7). JUDICE, E. D. <b>Elementos de geometria analítica</b> . 2. ed. Belo Horizonte: Vega, 1971. KINDLE, J. H. <b>Geometria analítica plana e no espaço</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1979. SANTOS, N. M. <b>Vetores e matrizes</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Geometria Plana
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Não há.

<b>CORREQUISITOS</b>
Não há.

<b>EQUIVALÊNCIAS</b>
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

<b>EMENTA / DESCRIÇÃO</b>
Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana: axiomas de incidência e de ordem, axiomas de medição de segmentos, axiomas de medição de ângulos; congruência; teorema do ângulo externo e consequências; o axioma das paralelas; semelhança de triângulos; pontos notáveis do triângulo; desigualdades no triângulo; perpendicularismo e paralelismo; o círculo e Polígonos; lugares geométricos. Áreas de figuras geométricas. Geometria plana: o seu lugar na Matemática; o seu lugar no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.

<b>OBJETIVOS</b>
Compreender a Geometria como um sistema axiomático e dedutivo; revisar e consolidar resultados da Geometria Plana, dando abordagem mais formal, pertinente aos estudos na Matemática no Ensino Superior.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARBOSA, J. L. M. <b>Geometria Euclidiana Plana</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2004. MUNIZ NETO, A. C. <b>Tópicos de Matemática Elementar</b> , 2: Geometria Euclidiana Plana. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. <b>Geometria euclidiana plana e construções geométricas</b> . 2. ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2015. (Coleção Professor de Matemática).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DOLCE, O; POMPEO, J. N. <b>Fundamentos de matemática elementar, 9: Geometria plana</b> . 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. (v. 9).

LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. (Coleção do Professor de Matemática).  
LIMA, E. L. **A matemática do ensino médio**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002. (v. 2). (Coleção do Professor de Matemática).  
MOISE, E. E.; DOWNS JR., F. **Geometria moderna**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.  
MUNIZ NETO, A. C. **Geometria**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Polinômios e Números Complexos

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Não há.

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

O conjunto dos números complexos; representações algébricas e geométricas dos números complexos; operações envolvendo números complexos; potenciação e radiciação de números complexos; polinômios; equações polinomiais de grau: 1,2,3 e n; propriedades relacionadas às equações polinomiais. Polinômios e Números complexos: o seu lugar na Matemática; o seu lugar no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.

### OBJETIVOS

Revisar e aprofundar o estudo de conceitos relacionados a polinômios e números complexos presentes nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, dando abordagem mais formal, pertinente aos estudos na Matemática no Ensino Superior.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARMO, M. P.; MORGADO, A. C. O.; WAGNER, E. **Trigonometria/Números Complexos** 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar, 6: complexos, polinômios**, equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. (v. 6).

MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar**, 6. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, Rio de Janeiro, 2016.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEFEZ, A.; VILLELA, M. L. T. **Polinômios e equações algébricas**. Rio de Janeiro: SBM, 2018.

LIMA, E. L. **A matemática do ensino Médio**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (v. 1).

SOARES, M. G. **Cálculo em uma variável complexa**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. (Coleção Matemática universitária).  
TROTTA, F. **Números complexos, polinômios e equações algébricas**. São Paulo: Scipione, 1988.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Pré-Cálculo 2
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
	Pré-Cálculo 1
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Pré-Cálculo 1

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Funções reais de uma variável real: definição e exemplos; domínio e contradomínio; imagem direta e imagem inversa; injetividade, sobrejetividade e bijeção; raízes; estudo de sinais, gráfico de uma função; paridade; funções crescentes e decrescentes; funções periódicas; composição de funções e a função inversa; principais funções elementares e propriedades: função linear, função quadrática, função polinomial, função racional, função potência, função maior inteiro, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas.

OBJETIVOS
Revisar e aprofundar o estudo de conceitos relacionados a funções reais de uma variável real presentes nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, dando abordagem mais formal, pertinentes aos estudos na Matemática no Ensino Superior.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LIMA, E. L. <b>Números e funções reais</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT). LIMA, E. L. <b>A matemática do ensino Médio</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (v. 1). MUNIZ NETO, A. C. <b>Tópicos de matemática elementar, 1: números reais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FIGUEIREDO, D. G. <b>Funções reais</b> . Washington: Eva V. Chesneau, 2002. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> , 1. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. (v. 1). IEZZI, G. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> , 3. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. (v. 3). LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 1). STEWART, J. <b>Cálculo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 1).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Aritmética
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Pré-Cálculo 1.	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Pré-Cálculo 1	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Números Naturais: Axiomas de Peano e o Conjunto dos números naturais; Indução finita, Princípio da Boa Ordenação; Operações no conjunto de números naturais: adição e multiplicação. Números Inteiros: operações, divisibilidade e suas propriedades; Teorema da Divisão; Máximo divisor comum e Algoritmo Euclidiano. Números Primos: Teorema Fundamental da Aritmética; Algoritmo de Fermat; Teorema sobre Infinitude de Primos; Crivo de Eratóstenes. Relação de Equivalência; Congruência e Inteiros módulo n; Aritmética modular; Critérios de Divisibilidade; Pequeno Teorema de Fermat; Teorema de Wilson; Função Phi de Euler e Teorema de Euler; Equações Diofantinas Lineares; Equações Lineares modulares; Sistema de Congruências modulares e Teorema Chinês dos Restos; Princípio da casa dos Pombos e aplicações.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) estudante os principais tópicos da teoria elementar dos números e dar uma visão histórica de alguns dos problemas clássicos desta teoria. Tratar da construção do Conjunto dos Números Naturais e do Conjunto dos Números Inteiros, a partir da definição, destacando seus aspectos formais

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MARTINEZ, F. B.; MOREIRA, C. G.; SALDANHA, N.; TENGAN, E. <b>Teoria dos números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. (Projeto Euclides). MUNIZ NETO, A. C. <b>Tópicos de Matemática Elementar: Teoria dos Números</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (v. 5). (Coleção Professor de Matemática). SANTOS, J. P. O. <b>Introdução à Teoria dos Números</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2009. (Coleção Matemática Universitária).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COUTINHO, S. A. **Números Inteiros e Criptografia RSA**. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. (Série de Computação e Matemática).

HEFEZ, A. **Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (Coleção PROFMAT).

HEFEZ, A. **Exercícios resolvidos de aritmética**. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (Coleção PROFMAT).

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

SINGH, S. **O Último Teorema de Fermat**. 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( X ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Cálculo 1
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Pré-Cálculo 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Pré-Cálculo 2

CORREQUISITOS	
Não há.	

EQUIVALÊNCIAS	
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.	

EMENTA / DESCRIÇÃO
Limite e continuidade de funções reais de uma variável real: definição de limite, limites laterais, operações com limites, teoremas sobre limite de funções, limites fundamentais, limites infinitos, limites no infinito, assíntotas, continuidade num ponto, continuidade num intervalo e propriedades, Teorema do Valor Intermediário e o Teorema do Confronto. Derivada: definição da derivada no ponto, interpretação geométrica e interpretação física, derivada como função, relação entre diferenciabilidade e continuidade, derivadas laterais e funções deriváveis em intervalos, derivadas de somas, produtos e quocientes de funções, a regra da cadeia, derivada de uma função dada implicitamente, diferencial de uma função de uma variável, derivadas de ordem superior, pontos críticos, máximos e mínimos locais e globais, estudo do crescimento de funções, o Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio, estudo da concavidade de gráficos de funções, pontos de inflexão e classificação de pontos críticos, esboço de gráficos através da derivada de uma função, regras de L'Hôpital.

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

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 1). LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 1). STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 1).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (v. 1).

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limites, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 1).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 1).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 1).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 1).

**CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA**

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( X ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Geometria Analítica 2
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Geometria Analítica 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Geometria Analítica 1

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Mudanças de Coordenadas: Mudanças de Coordenadas no plano: cartesianas e polares; Mudanças de Coordenadas no espaço: cartesianas, cilíndricas e esféricas. Cônicas: Caracterização das cônicas. Circunferência, Elipse, Hipérbole e Parábola. Quádricas: Esfera, Elipsoide, Hiperboloide, Paraboloides, Cone elíptico e Cilindro Quádrico, Superfícies cilíndricas e Superfícies de revolução.

OBJETIVOS
Apresentar aos discentes os conceitos de cônicas, quádricas, coordenadas polares e esféricas. Além disso, familiarizar os discentes com a geometria analítica no espaço euclidiano real n dimensional.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra Linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda., 1986. BOULOS, P.; CAMARGO, I. <b>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</b> . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria analítica</b> . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IEZZI, G. <b>Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica</b> . São Paulo: Editora Atual, 2006. (v. 7). JUDICE, E. D. <b>Elementos de geometria analítica</b> . 2. ed. Belo Horizonte: Vega, 1971. KINDLE, J. H. <b>Geometria Analítica plana e no espaço</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 1). MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1982. (v. 1). SANTOS, N. M. <b>Vetores e matrizes</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. (Coleção elementos de matemática).

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 2).  
WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Geometria Espacial

MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Bloco<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) |
|---|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL</b>	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Geometria Plana

CÓDIGOS

NOME DAS UNIDADES CURRICULARES

Geometria Plana

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução à geometria espacial, paralelismo, perpendicularismo e posições relativas; distâncias e ângulos no espaço; poliedros, poliedros regulares, prismas e pirâmides; cilindros e cones de revolução; esferas; projeções, visando proporcionar ao discente uma formação sólida para atuar na educação básica. Geometria espacial: o seu lugar na Matemática; o seu lugar no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.

### OBJETIVOS

Revisar e aprofundar o estudo de conceitos relacionados à Geometria espacial presentes nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, dando abordagem mais formal, pertinente aos estudos da Matemática no Ensino Superior. Estudar as propriedades das figuras geométricas espaciais com rigor matemático, aperfeiçoando a visão tridimensional de objetos geométricos.

### BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, P. C. P. **Introdução a geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de matemática).

LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. (Coleção do Professor de matemática).

WAGNER, E.; LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; MORGADO, A. C. O. **A matemática do ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2011. (v. 3). (Coleção do Professor de matemática).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. (v. 10).

MUNIZ NETO, A. C. **Geometria**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).

MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar: Geometria Euclidiana Plana**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (v. 2). (Coleção Professor de Matemática).

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.

**CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA**

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

Obrigatório     Optativo     Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Procedimentos Acadêmicos e Científicos

MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Bloco<br><input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) |
|--|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 30

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	30	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**PRÉ-REQUISITOS**

Não há.

**CORREQUISITOS**

Não há.

**EQUIVALÊNCIAS**

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

**EMENTA / DESCRIÇÃO**

Procedimentos didáticos: leitura, análise de texto, seminários, pesquisa bibliográfica e resumos; ciência e conhecimento científico; matemática e conhecimento matemático; projetos de pesquisa: característica e etapas; relatórios de pesquisa: a monografia, a comunicação científica, a resenha crítica, as referências bibliográficas; pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa; plágio e questões éticas na pesquisa científica.

**OBJETIVOS**

Formar no(a) discente adequados hábitos de estudo, de leitura e análise de textos, de utilização de instrumentos de trabalho acadêmico, de debate coletivo. Apresentar para o(a) discente modos de produção e sistematização do conhecimento. Aproximar o(a) discente da abordagem científica pertinente à formação acadêmica. Capacitar o(a) discente para planejar e participar da execução de pesquisa científica. Observar as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT na redação e apresentação de trabalhos científicos. Caracterizar e diferenciar a pesquisa quantitativa da pesquisa qualitativa. Discutir e refletir sobre questões relacionadas ao plágio e à ética na pesquisa,

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LAKATOS, Eva. Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2010.  
 FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3ª. ed. rev. Campinas/SP: Autores Associados, 2012 (Coleção formação de professores).  
 ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1994. (3)  
 CARVALHO, Maria Cecília M. de. **Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

GONÇALVES DA SILVA, Rubens Ribeiro. (org.). **Direito autoral, propriedade intelectual e plágio**. Salvador: EDUFBa, 2014. Disponível em [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/15656/3/direito\\_autoral\\_propriedade\\_intelectual\\_plagio\\_RI.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/15656/3/direito_autoral_propriedade_intelectual_plagio_RI.pdf)

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Álgebra Linear 1
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Geometria Analítica 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Geometria Analítica 2

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Espaços vetoriais; subespaços vetoriais; base e dimensão; produto interno; ortogonalidade; processo de Gram-Schmidt; transformações lineares; Teorema do Núcleo e da Imagem; polinômio característico, autovalores e autovetores.

OBJETIVOS
Identificar espaços e subespaços vetoriais, suas bases e as respectivas dimensões. Construir bases ortogonais e ortonormais para espaços vetoriais. Definir uma transformação linear e estudar o núcleo e a imagem da mesma. Apresentar o conceito de polinômio característico associado a um operador linear, determinando seus autovalores e autovetores.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 2009. 352 p. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. <b>Um curso de álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2013. 272 p. LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, SBM, 2020. 357 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ARAÚJO, T. <b>Álgebra linear: teoria e aplicações</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Coleção textos universitários, SBM, 2017. 369 p. BUENO, H. P. <b>Álgebra linear: um segundo curso</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Coleção textos universitários, SBM, 2006. 295 p.

CARVALHO, J. P. de. **Introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2002. 158 p.  
LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, SBM, 2015. 324 p.  
LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear: teoria e problemas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 647 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Cálculo 2

MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Bloco<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) |
|---|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Cálculo 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 1

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Integral: antiderivada, integral indefinida, integral de Riemann, integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, propriedades da integração; Áreas de regiões planas, volume de sólidos e outras aplicações de integral; Técnicas de Integração: substituição, por partes, frações parciais, substituições trigonométricas, integração de funções trigonométricas; Integrais impróprias; Sequências numéricas: definição, limites, convergência, critério de Cauchy; Séries: convergência, séries de termos positivos, testes de convergência, critério de convergência de séries alternadas, séries absolutamente convergentes; Séries de potências; Série de Taylor e Maclaurin.

### OBJETIVOS

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de integrais de funções reais de uma variável real, sequências e séries, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao discente aplicações dos conteúdos em diferentes áreas do conhecimento.

### BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 1).  
 GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 2).  
 LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 1).  
 LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 2).  
 STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 1).  
 STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 2).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (v. 1).

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limites, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 1).

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 2).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 1).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 2).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 1).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 2).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 1).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 2).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

Obrigatório     Optativo     Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DCNAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Física

MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Bloco<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) |
|---|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Cálculo 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 1

### CORREQUISITOS

Cálculo 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 2

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Movimento retilíneo; movimento em duas dimensões, dinâmica da partícula, atrito, cinemática da rotação, trabalho e energia; conservação da energia; sistemas de partículas; dinâmica da rotação dos corpos rígidos e gravitação.

### OBJETIVOS

Fornecer ao(à) estudante, neste estágio inicial de seu desenvolvimento, a oportunidade de desenvolver sua criatividade, curiosidade, capacidade de análise e de síntese, atitude científica, ou seja, oportunidades que contribuam para o seu aprimoramento científico.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALONSO, M; FINN, E.J. **Física: um curso universitário**, São Paulo: Edgard Blucher, 2014. 507 p.  
 RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Física 1**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 368 p.  
 TIPLER, P. A. **Física**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990. 305 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- EISBERG, R.M.; LERNER, L. S. **Física: fundamentos e aplicações**. São Paulo: McGrawHill, 1983. (v. 1).  
 NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 338 p.  
 KITTEL, C.; KNIGHT, W. D; RUDERMAN, M. A. **Mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 457 p.  
 TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. (v. 1).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT	
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:	
NOME: Álgebra Linear 2	
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância	
TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)
CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60	

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR									
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual		Atividade Coletiva		Atividade Autônoma	
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
	Álgebra linear 1
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Álgebra linear 1

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Diagonalização de operadores: base de autovetores, polinômio minimal, Forma de Jordan. Tipos especiais de operadores lineares: Operadores auto-adjuntos, Operadores ortogonais. Formas Bilineares.

OBJETIVOS
Aprofundar os conhecimentos dos estudantes em conteúdos de Álgebra linear relacionados aos operadores lineares e às formas bilineares.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BUENO, H. P. <b>Álgebra linear: um segundo curso</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários, SBM, 2006. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b> . 6. ed. São Paulo: Editora Atual, 1990. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. <b>Um Curso de Álgebra Linear</b> , 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ARAUJO, T. <b>Álgebra Linear: teoria e aplicações</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários, SBM, 2017. BOLDRINI, L. B.; COSTA, S. I.R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra Linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. LANG, S. <b>Álgebra Linear</b> . Coleção Clássicos da Matemática, Ciência Moderna, Traduzido da 3ª edição em inglês, 2003. LIMA, E. L. <b>Álgebra Linear</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, SBM, 2016. LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra Linear</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar





RUDIN, W. **The Principles of Mathematical Analysis**. 3. ed. McGraw-Hill Publishing Company, 2013.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Cálculo 3
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRE-REQUISITOS	
	Cálculo 2
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 2
	Geometria Analítica 2

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Funções reais de várias variáveis reais: definição, domínio, contradomínio e imagem de funções de várias variáveis, gráficos, curvas de nível; Limite e continuidade; Derivadas parciais, diferenciabilidade, plano tangente, reta normal e vetor tangente, regra da Cadeia, derivadas parciais de ordem superior, derivada direcional, o Teorema de Schwarz, Fórmula de Taylor, vetor gradiente; Máximos e mínimos, o método dos multiplicadores de Lagrange, aplicações envolvendo extremos de funções de várias variáveis; Teoremas da Função Implícita e da Função Inversa; Integrais múltiplas: soma de Riemann, integrais iteradas e o Teorema de Fubini, coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; Área de regiões planas, volume de um sólido e outras aplicações.

OBJETIVOS
Familiarizar o(a) discente com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de funções reais de várias variáveis reais, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao(à) discente aplicações dos conteúdos em diferentes áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 2). GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 3). LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 2). STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 2).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 2).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 2).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 2).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 2).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Equações Diferenciais 1
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRE-REQUISITOS	
Cálculo 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 2

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução às equações diferenciais ordinárias. Equações de primeira ordem e métodos de resolução de equações diferenciais de primeira ordem. Equações lineares de ordem superior e métodos de resolução de equações diferenciais lineares de ordem superior. Resolução em séries de potências. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace.

OBJETIVOS
Familiarizar o(a) discente com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de equações diferenciais ordinárias, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Desenvolver técnicas de resolução das mesmas. Apresentar ao discente aplicações dos conteúdos em diferentes áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. (v. 4). ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b> . São Paulo: Makron Books, 2003. (v. 1).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AYRES JR., F. <b>Equações diferenciais</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966. BASSANEZI, R. C. <b>Equações diferenciais: com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, 1988. KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1976. (v. 1). LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Harbra, 1994. (v. 2).

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006. (v. 2).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Análise 2

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Análise 1

CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 1	

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Funções Contínuas: definição e propriedades; Derivadas: definição, regras operacionais e propriedades; Fórmula de Taylor e Aplicações da Derivada; Integral de Riemann: definição, propriedades e condições de integrabilidade; Cálculo com Integrais: teoremas clássicos, somas de Riemann, logaritmos, exponenciais e integrais impróprias; Sequências e Séries de Funções: convergência simples e uniforme, propriedades.

### OBJETIVOS

Familiarizar o(a) discente com as técnicas de análise matemática e apresentar uma formalização dos conceitos estudados no cálculo em uma variável, reescrevendo e demonstrando estes resultados.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ÁVILA, G. **Introdução à Análise Matemática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1993. 259 p.  
LIMA, E. L. **Análise Real**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 198 p. (Coleção Matemática Universitária, vol. 1).  
LIMA, E. L. **Curso de Análise**. 15. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2019. (Projeto Euclides, vol. 1).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ÁVILA, G. **Análise Matemática para licenciatura**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 244 p.  
BARTLE, R. G. **Elementos de análise real**. Rio de Janeiro: Campus, 1983. 429 p.  
FIGUEIREDO, D. G. **Análise 1**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 256 p.  
RIBENBOIM, P. **Funções, limites e continuidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. 193 p.

RUDIN, W., **Principles of mathematical analysis**. 3. ed. New York: McGraw-Hill 1976. 342p. (International series in pure and applied mathematics).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Cálculo Numérico

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Cálculo 2 e Álgebra Linear 1

CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 2
	Álgebra Linear 1

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Análise de Erros: Erros de Arredondamento e Aritmética do Computador; Algoritmos e Convergência. Interpolação: Interpolação polinomial; Fórmula de Lagrange. Raízes de Equações: Método de Ponto Fixo; Método de Newton-Raphson; Ordem de Convergência. Sistema de Equações Lineares: Métodos Diretos para a Resolução de Sistemas Lineares; Eliminação de Gauss; Fatoração de Matrizes; Métodos Iterativos para a Resolução de Sistemas Lineares; Método de Jacobi; Método de Gauss-Seidel; Métodos de Relaxação. Derivação e Integração Numérica: Derivação Numérica; Elementos de Integração Numérica. Regra do Trapézio e Regra de Simpson; Quadratura de Gauss.

### OBJETIVOS

Estudar técnicas de resolução numérica de problemas que envolvem sistemas de equações lineares, interpolação, cálculo de integrais e cálculo de raízes de equações. Implementar os algoritmos correspondentes às técnicas estudadas e aplicá-las no contexto da matemática e áreas afins.

### BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A.; CARVALHO, M. L. B.; FILHO, F. F. C.; MAIA, M. L. **Cálculo numérico: com aplicações.** 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. 367 p.  
 BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise Numérica.** São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721 p.  
 RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Calculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1996. 406 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. **Cálculo numérico computacional: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 464 p.  
FILHO, A. E.; BELLOMO, D. P.; BARBOSA, R. M. **Cálculo numérico: cálculo de diferenças finitas**. São Paulo: Nobel, 1973. 178p. (Coleção de matemática aplicada).  
FILHO, F. F. C. **Algoritmos Numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p.  
FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. 1. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2006. 520 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

Obrigatório     Optativo     Complementar



STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 2).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo C: funções vetoriais, integrais curvilíneas, integrais de superfície**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 2).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 2).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 2).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 2).

**CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA**

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

Obrigatório     Optativo     Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Equações Diferenciais 2
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Equações Diferenciais 1 e Cálculo 3	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Equações Diferenciais 1
	Cálculo 3

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Séries de Fourier; Equações diferenciais parciais: equação do calor, equação da onda, equação de Laplace; Transformada de Fourier e aplicações.

OBJETIVOS
Familiarizar o(a) discente com a teoria das equações diferenciais parciais e desenvolver técnicas de resolução das mesmas. Estudar a teoria da Transformada de Fourier e suas aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 531 p. FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA-CNPq, 1987. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. (v. 2).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IÓRIO, V. M. <b>EDP: um curso de graduação</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. 276 p. IÓRIO, V. M.; JÚNIOR, R. I. <b>Equações diferenciais parciais: uma introdução</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. 343 p. KAPLAN, W. <b>Cálculo Avançado</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1972. (v. 2).

KREYSZIG, E. **Matemática superior para a engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. (v. 1).  
SPIEGEL, M. R. **Análise de Fourier**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1976. 249 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Estruturas Algébricas 1
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Aritmética	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Aritmética

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Grupos e subgrupos; Homomorfismos e isomorfismos de grupos; Grupos cíclicos; Grupos de permutações; Classes laterais e Teorema de Lagrange; Subgrupos normais e grupos quocientes; Teorema do isomorfismo para grupos; Anéis; Anéis de integridades e corpos; Homomorfismos e isomorfismos de anéis; Ideais e Anéis quocientes; Característica de um anel e de um corpo; Anéis de polinômios: Polinômios sobre um anel; Divisão em anéis de polinômios; Raízes de polinômios; Polinômios sobre um corpo; Critérios de Irredutibilidade.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) discente os conceitos elementares de grupos, anéis e corpos, investigando e deduzindo suas propriedades.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. <b>Elementos de álgebra</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 363 p. (Projeto Euclides). GONÇALVES, A. <b>Introdução à álgebra</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 194 p. (Projetos Euclides).
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> DEAN, R. A. <b>Elementos de Álgebra Abstrata</b> . Rio de Janeiro: LTC, 315p. DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. <b>Álgebra moderna</b> . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. 408 p. LANG, S. <b>Estruturas algébricas</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972. 165 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
---



NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Análise 3
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Álgebra linear 1, Análise 2 e Cálculo 3	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Álgebra Linear 1
	Análise 2
	Cálculo 3

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Noções topológicas do $\mathbb{R}^n$ : conjuntos abertos, fechados, compactos, conexos, sequências em $\mathbb{R}^n$ , aplicações contínuas e limites; Funções de $\mathbb{R}^n$ em $\mathbb{R}$ : derivadas parciais, diferenciabilidade, Teorema de Schwarz, pontos críticos, Teorema da Função Implícita; Aplicações de $\mathbb{R}^n$ em $\mathbb{R}^m$ : diferenciabilidade, Teorema da Aplicação Inversa, Forma local das Submersões.

OBJETIVOS
Estender conceitos apresentados nos cursos de Análise 1 e Análise 2 para funções de $\mathbb{R}^n$ em $\mathbb{R}$ e aplicações de $\mathbb{R}^n$ em $\mathbb{R}^m$ .

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> LIMA, E. L. <b>Análise Real</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, SBM, 2016. (v. 2). LIMA, E. L. <b>Curso de Análise</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides, SBM, 2018. (v. 2). LIMA, E. L. <b>Análise no espaço <math>\mathbb{R}^n</math></b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. (Coleção Matemática Universitária).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARTLE, R. G. **The Elements of Real Analysis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 1983.

CIPOLATTI, R. **Cálculo Avançado**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2018.

LIMA, R. F. **Topologia e Análise no Espaço  $R^n$** . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015. (Coleção Matemática Universitária).

RUDIN, W. **The Principles of Mathematical Analysis**. 3. ed. New York: McGraw-Hill Publishing Company, 1973.

SPIVAK, M. **O Cálculo em Variedades**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, Tradução de Moura, C. A., 2003.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

Obrigatório     Optativo     Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Espaços Métricos
MODALIDADE DE OFERTA:   (X) Presencial   ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
( X ) Disciplina	( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Módulo	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Bloco	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
( ) Estágio(Atividade de Orientação Individual)	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
( ) Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	( ) Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Análise 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 1	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Espaços Métricos: definições, exemplos, bolas, distâncias, isometrias; Funções contínuas: definição, exemplos, propriedades, Transformações lineares; Noções topológicas: relação entre conjuntos abertos, fechados e continuidade, espaços topológicos; Conjuntos conexos: definição, exemplos, propriedades, conexidade por caminhos; Limites: limites de sequência, convergência topológica, sequências de funções, produtos cartesianos infinitos, limites de funções.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) estudante o conceito de continuidade no âmbito dos espaços métricos. Apresentar a terminologia básica da topologia. Identificar e relacionar alguns invariantes topológicos básicos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LIMA, E. L. <b>Elementos de topologia geral</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2014. (Coleção Matemática Universitária). LIMA, E. L. <b>Espaços Métricos</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. (Projeto Euclides).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DOMINGUES, H. H. <b>Espaços métricos e introdução à topologia</b> . 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1982. KREYSZIG, E. <b>Introductory functional analysis with applications</b> . 1. ed. Toronto: John-Wiley & Sons, 1989. KUELKAMP N. <b>Introdução a Topologia Geral</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 1988. SIMMONS, G. F. <b>Introduction to Topology and Modern Analysis</b> . 1. ed. New York: Mc Graw-Hill, 1963. SUTHERLAND, W. A. <b>Introduction to Metric and Topological Spaces</b> . 2. ed. USA: Oxford University Press, 1988.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Estruturas Algébricas 2
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
( X ) Disciplina	( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Módulo	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Bloco	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
( ) Estágio(Atividade de Orientação Individual)	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
( ) Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	( ) Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Estruturas Algébricas 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Estruturas Algébricas 1

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Grupos simples. Grupos solúveis. Extensões de corpos: simples, algébricas e transcendentais. Extensões normais e separáveis. Corpo de raízes de um polinômio. Teorema de Dedekind (Independência de Monomorfismo). Fecho normal. Teorema Fundamental da Teoria de Galois. Exemplos de Grupos de Galois. Aplicações: solubilidade por radicais e construções com régua e compasso.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) estudante uma breve introdução à Teoria de Galois Finita com ênfase na aplicação do Teorema Fundamental da Teoria de Galois.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. <b>Elementos de álgebra</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 363 p. (Projeto Euclides). GONÇALVES, A. <b>Introdução à Álgebra</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DEAN, R. A. <b>Elementos de Álgebra Abstrata</b> . 1. ed. São Paulo: Ed. LTC, 2002. LANG, S. <b>Estruturas Algébricas</b> . 1. ed. São Paulo: Ed. LTC, 1972. ROTMAN, J. J. <b>Advanced Modern Álgebra</b> . 1. ed. Local: Prentice Hall, 2002.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
---



NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório    ( ) Optativo    ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DCNAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Fundamentos de Óptica e Física Moderna
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Física	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Física	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Óptica geométrica: leis da reflexão e da refração; formação de imagens por espelhos e lentes. Óptica física: interferência e difração. Ondas Eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Relatividade: Newtoniana e postulados de Einstein, Transformação de Lorentz, sincronização e simultaneidade, momento e energia relativísticos. Física Nuclear: propriedades do núcleo, radioatividade, reações nucleares, fissão e fusão. Partículas Elementares.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) estudante uma introdução às bases das ópticas geométrica e física. Apresentar ao(à) estudante de Matemática uma primeira visão sobre tópicos de Física moderna e Nuclear, bem como uma introdução aos elementos e fenômenos da Teoria da Relatividade Especial e Física de Partículas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física: ótica e física moderna</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 355 p. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo; ótica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. 550 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física</b> 4. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. TIPLER, P. A. <b>Física Moderna</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Programação Linear
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
	Álgebra Linear 2
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Álgebra Linear 2

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Definição de um problema de programação linear; método Simplex; problema Dual-Primal; problema do transporte; conjuntos convexos; funções convexas e generalizações; condições de otimalidade; teoria de dualidade.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) estudante uma introdução aos processos de programação linear com e sem restrições, fornecendo conhecimentos teóricos sobre o assunto de modo a torná-lo apto a formular, entender e resolver problemas desta natureza.

BIBLIOGRAFIA
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>            BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; SHETTY, C. M., <b>Nonlinear programming: theory and applications</b>. 3. ed. New Jersey: John Wiley &amp; Sons, 2006. 853 p.            FLETCHER, R. <b>Practical methods of optimization</b>. 2. ed. John Wiley &amp; Sons, 2008. 436 p.            PUCCINI, A. L. <b>Introdução à programação linear</b>. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2002. 252 p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>            BREGALDA, P. F; OLIVEIRA, A. A. F. de; BORNSTEIN, C. T. <b>Introdução à programação linear</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. 329 p.            IZMAILOV, A.; SOLODOV, M. <b>Otimização: métodos computacionais</b>. Rio de Janeiro: Títulos de otimização. SBM, 2012. 448 p.            LUENBERGER, D. G; YE, Y. <b>Linear and nonlinear programming</b>. 3. ed. New York: Springer, 2010. 546 p.</p>

MANGASARIAN, O. L. **Nonlinear programming**. New York: McGraw-Hill Book, 2003. 220 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( X ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Introdução à Análise Complexa
MODALIDADE DE OFERTA:    ( X ) Presencial    ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
( X ) Disciplina	( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Módulo	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Bloco	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
( ) Estágio(Atividade de Orientação Individual)	( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
( ) Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	( ) Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Análise 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 2	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Exponencial de números complexos e Logaritmos. Funções Complexas. Noções topológicas do plano complexo. Funções analíticas: as equações de Cauchy-Riemman. Integração Complexa: Fórmula integral de Cauchy. Séries de potências. Singularidades e resíduos.

OBJETIVOS
Apresentar funções de uma variável complexa, estendendo o cálculo das funções de uma variável real, visando familiarizar o discente com derivação e integração de funções complexas e suas aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FERNANDEZ, C. S.; BERNARDES JUNIOR, N. C. <b>Introdução às funções de uma variável complexa</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2019. 288 p. LINS NETO, A. <b>Funções de uma variável complexa</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. SOARES, M. G. <b>Cálculo em uma variável complexa</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. **Variáveis Complexas e Aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 288 p.

CHURCHILL, R. V. **Variáveis complexas e suas aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. 276 p.

GIRÃO, P. M. **Introdução à Análise Complexa, séries de Fourier e equações diferenciais**. 1. ed. Lisboa: IST Press, 2014. 562 p.

SHOKRANIAN, S. **Uma introdução à variável complexa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 480 p.

SPIEGEL, M. R. **Variáveis complexas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1973. 468 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( X ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Introdução à Geometria Diferencial
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Análise 2 e Cálculo 4	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 2	
Cálculo 4	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Curvas Planas: Curva Parametrizada Diferenciável; Mudança de parâmetro; Comprimento de arco; Teoria Local para Curvas Planas; Fórmulas de Frenet; Teorema Fundamental das Curvas Planas. Curvas no Espaço: Curva Parametrizada Diferenciável; Mudança de parâmetro; Teoria Local para Curvas; Fórmulas de Frenet; Aplicações; Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies Regulares: Superfície Parametrizada Regular; Mudança de parâmetro; Plano Tangente; Vetor Normal. Primeira forma Fundamental: Área.

OBJETIVOS
Apresentar conceitos e desenvolver habilidades básicas de geometria diferencial.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARAÚJO, P. V. <b>Geometria Diferencial</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. 217 p. CARMO, M. P. <b>Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2014. 607 p. RODRIGUES, P. R. <b>Introdução à curvas e superfícies</b> . Niterói: EDUFF, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ACKER, F. <b>Análise Vetorial Clássica</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. 460 p. GUGGENHEIMER, H. W. <b>Differential Geometry</b> . New York: Dover Publications, 1977. KREYSZIG, E. <b>Differential Geometry</b> . New York: Dover Publications, 1991. 384 p. PIRES, A. S. T. <b>Geometria Diferencial para físicos</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da física, 2015. TENENBLAT, K. <b>Introdução à Geometria Diferencial</b> . 2. ed. Brasília: Editora UnB, 2002.

VELASCO, W. G. G. **Geometria Diferencial**. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2020.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( X ) Obrigatório   ( ) Optativo   ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: História da Matemática
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
	Cálculo 3
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Cálculo 3

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Sistemas de Numeração; O Oriente Antigo; Matemática na Grécia Antiga: períodos jônico, ateniense, helenístico; Os três famosos problemas: Duplicação do Cubo, Trissecção do ângulo e Quadratura do Círculo; Euclides e seus Elementos; A matemática do mundo Árabe; A matemática na Europa: de 500 d.c. a 1600 d.c. A Alvorada da matemática moderna; A Geometria Analítica e outros desenvolvimentos pré-cálculo; O Cálculo e os conceitos relacionados.

OBJETIVOS
Estudar o desenvolvimento das ideias e conceitos matemáticos de acordo com a época, caracterizando as razões e motivações que conduziram às grandes descobertas; destacar a evolução das ideias e conceitos da necessidade prática à formalização simbólica; estudar a história dos atuais numerais, com destaque ao zero; compreender as potencialidades e limites de alguns sistemas de numeração; estudar o surgimento e função dos símbolos matemáticos e as passagens históricas, geométricas, algébricas ou aritméticas que facilitam a aprendizagem da Matemática.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYER, C. B.; MERZBACH, U. <b>História da Matemática</b> . 3.ed. São Paulo: Blucher, 2012. 508 p. ROQUE, T. <b>História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 512 p. ROQUE, T.; CARVALHO, J. <b>Tópicos de História da Matemática</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. 269 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AABOE, A. **Episódios da História Antiga da Matemática**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 177 p.  
CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 7. ed. Lisboa: Gradiva, 2010. 295 p.  
EVES, H. **Introdução à História da Matemática**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995. 843 p.  
LAUNAY, M. **A Fascinante História da Matemática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Difel, 2019. 264 p.  
ROONEY, A. **A História da Matemática**. 1. ed. São Paulo: M.Books, 2012, 216 p.  
STRIJK, D. J. **História concisa das matemáticas**. 3. ed. Lisboa: Gradiva, 1997. 395 p.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( X ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Desenho Geométrico

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Geometria Espacial

CÓDIGOS

NOME DAS UNIDADES CURRICULARES

Geometria Espacial

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Construções Elementares com régua e compasso: Formulação do problema de uma construção com régua e compasso; "Axiomas de continuidade"; "Axioma" (Interseção reta-círculo); "Axioma" (Axioma dos dois círculos); Construções elementares: transporte de segmentos, ângulos e triângulos; traçado de perpendiculares; traçado da bissetriz de um ângulo; Construção de triângulos, sendo conhecidas as medidas de três de seus elementos (LLL, LAL, ALA e LAA); Traçado de paralelas I; Traçado de paralelas II; Operações com ângulos: bissecção, trissecção de alguns ângulos e outras; Traçado das tangentes a um círculo; Construção de quadriláteros e de polígonos de 2n lados a partir do polígono de n lados; Divisão de segmentos em partes congruentes; Construção de segmentos proporcionais (3a. e 4a. Proporcional); Construção do arco capaz; Construção: inscrição e circunscrição de polígonos regulares. Construções Geométricas: Expressões algébricas; Seção áurea e aplicações: construção do decágono e pentágono; Lugares geométricos. Construções Geométricas com Softwares Matemáticos: Construção de triângulos, sendo conhecidas as medidas de três de seus elementos (LLL, LAL, ALA e LAA); Traçado de paralelas I; Traçado de paralelas II; Operações com ângulos: bissecção, trissecção de alguns ângulos e outras; Traçado das tangentes a um círculo; Construção de quadriláteros e de polígonos de 2n lados a partir do polígono de n lados; Divisão de segmentos em partes congruentes; Construção de segmentos proporcionais (3a. e 4a. Proporcional); Construção do arco capaz; Construção: inscrição e circunscrição de polígonos regulares.

### OBJETIVOS

Construir e investigar objetos geométricos de forma interativa, dinamizando o estudo da Geometria Plana, Geometria Analítica, Trigonometria, Funções e Geometria Espacial, utilizando o ambiente informático Cabri-géomètre II, levar os discentes a investigar propriedades geométricas por meio do movimento de figuras, executar e justificar algumas construções geométricas básicas, com o uso de régua e compasso.

### BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GIONGO, A. R. **Curso de desenho geométrico**. 35. ed. São Paulo: Nobel, 1988.

RUBENS. **Desenho geométrico: métodos e exercícios**. São Paulo: Loyola, 1980.

WAGNER, E. **Construções Geométricas**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DAGOSTIM, M. S.; GUIMARÃES, M. M.; ULBRICHIT, V. R. **Noções básicas de geometria descritiva**. Florianópolis: Editora UFSC, 1994. (Série didática).

MOISE, E. E.; DOWNS JR, F. **Geometria moderna**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

PINHEIRO, V. A. **Noções de geometria descritiva**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976.

PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R. **Noções de geometria descritiva**. 36. ed. São Paulo: Nobel, 1970.

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2008. (Coleção Professor de Matemática).

**CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA**

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Didática da Matemática

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Não há.

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução ao estudo da Didática da Matemática: Conceitos da Didática da Matemática: a influência francesa; Transposição Didática; Obstáculos epistemológicos e didáticos; Cotidiano escolar e os efeitos didáticos. O processo de ensino/aprendizagem de matemática: O planejamento de ensino: o quê, para quê e como planejar? – uma análise crítica; Objetivos gerais do ensino da matemática; O diagnóstico; O plano de aula; A avaliação como um meio de análise da formação dos discentes e do plano de ensino; O papel do professor de matemática. Os documentos curriculares e o ensino de Matemática: Conceitos de currículo; Natureza da Matemática Escolar; Finalidades e objetivos do ensino da Matemática; Desenvolvimento curricular e tendências atuais.

### OBJETIVOS

Compreender os conceitos da Didática da Matemática e relacioná-los com a prática letiva em Matemática para a elaboração de planos de curso e de aula de Matemática para o ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos. Compreender as implicações de aspectos relevantes da natureza da Matemática para o ensino desta ciência. Conhecer, analisar e discutir os tipos de avaliação da aprendizagem e a sua importância no processo de ensino e de aprendizagem da matemática. Conhecer as tendências curriculares recentes no ensino da Matemática, nomeadamente relativas às finalidades e objetivos gerais e às abordagens metodológicas e avaliação, e compreender formas de as integrar na prática letiva. Analisar currículos e programas e planejar a prática letiva.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FRANCHI, A. **Educação Matemática**. São Paulo: EDUC, 1999. (Trilhas).
- PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. (Coleção Tendências em Educação Matemática; 3).
- PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000. (Biblioteca Artmed).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CANDAU, V. M. **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **Didática e Teorias Educacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. (Coleção o que você precisa saber sobre).

MOREIRA, A. F. **Currículo, Cultura e Sociedade**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PARRA, C.; SAIZ, I. (orgs.); Et Al. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. (Biblioteca Artmed. Epistemologia genética / Teoria Piagetiana).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( ) Obrigatório ( X ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Ensino de Matemática via resolução de problemas
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS
Não há.

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
<p>Panorama das tendências metodológicas no ensino de Matemática no Brasil no século XX: o formalismo clássico; a tendência empírico-ativista; o formalismo moderno; o tecnicismo e suas variações; construtivismo; a tendência sócio etno culturalista. Aspectos históricos da resolução de problemas; a resolução de problemas como metodologia de ensino; os documentos curriculares nacionais para a educação básica e a resolução de problemas; investigações matemáticas: investigar em Matemática, a aula de investigação, a avaliação do trabalho de investigação, as investigações no currículo; propostas de ensino que utilizam a resolução de problemas como metodologia.</p>

OBJETIVOS
<p>Estudar os principais aspectos relacionados à "resolução de problemas" em suas dimensões de perspectiva de pesquisa em Educação Matemática, recomendação curricular e como proposta metodológica para o ensino de Matemática. Propiciar uma reflexão a respeito das implicações da implementação da "resolução de problemas" como método de ensino da Matemática. Habilitar os(as) discentes para criticamente utilizar a metodologia de "resolução de problemas" no ensino de Matemática. Elaborar abordagens didáticas para o ensino dos conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio por meio da resolução de problemas.</p>

BIBLIOGRAFIA
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>          KRULIK, S.; REYS, R. E. <b>A resolução de problemas na Matemática Escolar</b>. São Paulo: Atual, 1998.          POLYA, G. <b>A arte de resolver problemas</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.          PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. <b>Investigações matemáticas em sala de aula</b>. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Coleção tendências em educação matemática; 7).</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

BIEMBENGUT, M. S; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 5.ed. São Paulo: Contexto, 2013.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2001. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( ) Obrigatório ( X ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Etnomatemáticas
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS
Não há.

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Matemática na pré-história e em comunidades primitivas: pressupostos sobre atividades humanas na pré-história e em comunidades primitivas que possuem relação com a matemática atual; princípios históricos de contagens em diferentes mios culturais; matemática na antiguidade: matemática dos povos da Babilônia, Egito, povos orientais, africanos e pré-colombianos; Cultura, escola e educação matemática: multiculturalismo, etnocentrismo e relativismo cultural; As várias dimensões das etnomatemáticas: A dimensão conceitual; A dimensão histórica; A dimensão cognitiva; A dimensão epistemológica; A dimensão política; A dimensão educacional.

OBJETIVOS
Refletir a respeito das relações entre globalização, multiculturalismo e suas influências na constituição da etnomatemática como campo de trabalho e de pesquisa. Discutir acerca das definições da Etnomatemática. Conhecer as várias dimensões da Etnomatemática: conceitual histórica, cognitiva, epistemológica, política, educacional. Analisar o currículo de matemática sob o enfoque da Etnomatemática. Tecer considerações a respeito da etnomatemática como uma etnociência.

BIBLIOGRAFIA
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  D'AMBRÓSIO, U. <b>Educação matemática: da teoria à prática</b>. 13. ed. Campinas: Papyrus, 2006. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).  D'AMBRÓSIO, U. <b>Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade</b>. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. (Coleção Tendências em Educação Matemática).  D'AMBRÓSIO, U. <b>Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer</b>. 3. ed. São Paulo: Ática, 1998. (Fundamentos; 74).</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KNIJNIK, G. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência: educação matemática e legitimidade cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório ( X ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DELAC

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Libras

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**PRÉ-REQUISITOS**

Não há.

**CORREQUISITOS**

Não há.

**EQUIVALÊNCIAS**

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

**EMENTA / DESCRIÇÃO**

História da educação dos surdos, língua, identidade e cultura surda. Aspectos linguísticos e teóricos da LIBRAS. Educação de surdos na formação de professores, realidade escolar e alteridade. Papel dos tradutores-intérpretes educacionais de Libras-Português. Legislação específica sobre LIBRAS e educação de surdos. Prática em LIBRAS: vocabulário geral e específico da área de atuação docente.

**OBJETIVOS**

Desconstruir os mitos estabelecidos socialmente com relação às línguas de sinais e a comunidade surda. Destacar metodologias para a expansão de informações/conhecimento ao sujeito surdo por meio da Língua de Sinais. Fornecer conhecimento teórico e prático sobre a comunidade surda e sua língua. Desenvolver atividades que proporcionem contato dos discentes com a comunidade surda, a fim de ampliar o vocabulário na língua de sinais. Motivar os(as) discentes no aprendizado, destacando a importância da língua no ensino para estudantes surdos.

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24/04/2002.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22/12/2005.

LODI, A. C. B. (org.); Et Al. **Letramento e minorias**. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. **Novo Deit-Libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira - baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2009. 2 v.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos lingüísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Pesquisas em Educação Matemática

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                        | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco  | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)   | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Não há.

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

A Educação Matemática como campo profissional e científico. A Educação Matemática como campo de pesquisa: sua história, objetivos e tendências. Principais linhas de pesquisa em Educação Matemática; Tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em Educação Matemática; Investigação científica: sua estrutura e modalidades possíveis; Elaboração de projeto de pesquisa: questões fundamentais e etapas; Redação da pesquisa: relatório, monografia, dissertação, tese; Avaliação de trabalhos de pesquisa; Questões éticas na pesquisa em Educação Matemática.

### OBJETIVOS

Oportunizar uma discussão que possibilite ao graduando (à graduanda) compreender a Educação Matemática como área que se define a partir de atividades realizadas por um conjunto de indivíduos que produzem conhecimentos e não, unicamente, como o conjunto de conhecimentos produzidos por esses indivíduos em suas atividades. Delimitar os objetos e objetivos inerentes à investigação em Educação Matemática. Identificar tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em Educação Matemática. Elaborar projetos de pesquisa em Educação Matemática.

### BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. (Seminários & Debates).  
 FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção formação de professores).  
 MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História da educação matemática: propostas e desafios**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Tendências em educação matemática; 10).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

FALCÃO, J. T. R. **Psicologia da Educação Matemática: uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. (Coleção Tendências em Educação Matemática; 8).

FONSECA, M. C. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Coleção Tendências em Educação Matemática; 5).

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Coleção Tendências em Educação Matemática; 11).

PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. (Coleção Tendências em Educação Matemática; 3).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( ) Obrigatório ( X ) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Tecnologias da Informação e da Comunicação no Ensino de Matemática

MODALIDADE DE OFERTA:  Presencial  A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina                       | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)    |
| <input type="checkbox"/> Módulo                                      | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) |
| <input type="checkbox"/> Bloco                                       | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)   |
| <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) | <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)                 |
| <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)  | <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)   |

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	45	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL</b>	15	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**PRÉ-REQUISITOS**

Não há.

**CORREQUISITOS**

Não há.

**EQUIVALÊNCIAS**

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

**EMENTA / DESCRIÇÃO**

Tecnologias: conceitos, evolução histórica e implicações para o ensino e para a aprendizagem. Articulação entre teorias educacionais e uso de TIC's na Educação. Fases das tecnologias digitais em educação matemática. Educação à distância online. Possibilidades de Tecnologias da informação e comunicação como recursos educativos e suas implicações para a área pedagógica na Matemática Escolar. Aplicativos para a resolução de problemas em Matemática e no Ensino de Matemática. Criação de Planos de Aula de Matemática e sua execução utilizando tecnologias da informação e da comunicação.

**OBJETIVOS**

Estabelecer uma compreensão sobre tecnologia: o que significa, como seria seu uso na escola e quais as implicações para a aprendizagem. Discutir e analisar as principais teorias educacionais vigentes sobre Informática Aplicada à Educação. Conhecer a extensão das mudanças nas tecnologias digitais e pensar sobre como a escola pode utilizar as tecnologias para preparar os estudantes para uma vida na sociedade da informação. Compreender como as inovações tecnológicas têm permeado o ensino de Matemática. Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para desenvolver atividades de matemática direcionadas a discentes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Tendências em Educação Matemática).  
GIRALDO, V.; CAETANO, P.; MATTOS, F. **Recursos Computacionais no Ensino da Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. (Coleção TRANS).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BONGIOVANNI, V.; CAMPOS, T. M. M. **Descobrimo o cabri-geomètre**: caderno de atividades. São Paulo: FTD, 1997.  
BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em educação matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2010. (Prática pedagógica).

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: Edições 34, 1993. (Coleção TRANS).

**CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA**

NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Equações Diferenciais Ordinárias
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Álgebra Linear 1 e Análise 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Álgebra Linear 1	
Análise 2	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Pontos de equilíbrio. Estabilidade. Sistemas autônomos. Estabilidade de sistemas lineares. Estabilidade assintótica. Propriedades qualitativas das órbitas. Sistemas autônomos lineares planos. Estabilidade de sistemas não lineares. Funções de Lyapunov. Segundo método de Lyapunov. Soluções periódicas. Ciclos. Teoremas de Poincaré-Bendixon. Teoremas de existência e unicidade de soluções.

OBJETIVOS
Aprofundar o conhecimento do(a) discente com conceitos e técnicas relativas à teoria qualitativa das equações diferenciais ordinárias.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. GUCKENHEIMER, J.; HOLMES, P. <b>Nonlinear oscillations, dynamical systems, and bifurcations of vector fields</b> . New York: Springer, 2002. (Applied mathematical sciences; 42).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. (v. 4). HALE, J. K.; KOÇAK, H. <b>Dynamics and bifurcations</b> . New York: Springer, 1991. (Texts in applied mathematics; 3). HIRSCH, M. W.; SMALE, S.; DEVANEY, R. L. <b>Differential equations, dynamical systems, and an introduction to chaos</b> . 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2004. (Pure and applied mathematics series; 60).

WIGGINS, S. **Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos**. 2. ed. New York: Springer, 2003. (Texts in applied mathematics; 2).  
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. (v. 1).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Equações Diferenciais Parciais
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Álgebra Linear 2 e Análise 3	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Álgebra Linear 2
	Análise 3

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Definições básicas e classificação; tipos de equações. Método da separação de variáveis. Transformada de Fourier. Resultados básicos da Teoria de Distribuições. Espaços de Sobolev. Derivada Fraca. Espaços $H_m(\Omega)$ . Imersões de Sobolev. Teorema do traço.

OBJETIVOS
Aprofundar o conhecimento do(a) discente com conceitos e técnicas relativas às equações diferenciais parciais.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e equações diferenciais parciais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Projeto Euclides).
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BREZIS, H. <b>Functional analysis, Sobolev spaces and partial differential equations</b> . New York: Springer 2011. ÍÓRIO JÚNIOR, R.; ÍÓRIO, V. M. <b>Equações diferenciais parciais: uma introdução</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. ÍÓRIO, V. M. <b>EDP: um curso de graduação</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. MEDEIROS, L. A. <b>Tópicos de equações diferenciais parciais</b> . Rio de Janeiro: CBPF - Laboratório de Cálculo, 2002. SPIEGEL, M. R. <b>Análise de Fourier</b> . São Paulo: MacGraw-Hill, 1976.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar





CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Introdução à Teoria da Medida
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Análise 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 2	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Medidas: sigma-álgebras, medida exterior, medida de Lebesgue. Integração: funções mensuráveis, teoremas de convergência, integral de Lebesgue.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) discente conceitos, resultados e técnicas básicas da Teoria da Medida. Comparar a integral de Riemann com a integral de Lebesgue.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CASTRO JR., A. A. <b>Curso de teoria da medida</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. (Projeto Euclides). RUDIN, W. <b>Principles of mathematical analysis</b> . 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1976. (International series in pure and applied mathematics).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BARTLE, R. G. <b>Elementos de análise real</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996. BARTLE, R. G.; SHERBERT, D. R. <b>Introduction to real analysis</b> . 3.ed. New York: John Wiley & Sons, 2000. ZAANEN, A. C. <b>Linear analysis: measure and integral, banach and hilbert space, linear integral equations</b> . Amsterdam: North-Holland. (A series of monographs on pure and applied mathematics; 2).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Introdução à Topologia Geral
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Análise 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 2	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Espaços topológicos. Funções contínuas. Limites. Espaços métricos completos. Espaços compactos. Base enumerável e metrizabilidade.

OBJETIVOS
Apresentar ao(à) discente conceitos, resultados e técnicas básicas da topologia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LIMA, E. L. <b>Elementos de topologia geral</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2014.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DOMINGUES, H. H. <b>Espaços métricos e introdução à topologia</b> . São Paulo: Atual, 1982. HORVATH, Juan. <b>Introducción a la topologia general</b> . Washington: Eva V. Chesneau, 1969. KUELKAMP, N. <b>Introdução à topologia geral</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2016. SIMMONS, G. F. <b>Introduction to Topology and Modern Analysis</b> . 1. ed. New York: Mc Graw-Hill, 1963. SUTHERLAND, W. A. <b>Introduction to Metric and Topological Spaces</b> . 2. ed. USA: Oxford University Press, 1988.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Otimização
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Módulo	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
<input type="checkbox"/> Bloco	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
<input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual)	<input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Álgebra Linear 1 e Cálculo 3	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Álgebra Linear 1	
Cálculo 3	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Revisão da teoria de otimização; introdução aos métodos de otimização; otimização irrestrita: métodos diferenciáveis; problemas lineares, quadráticos e de forma geral; otimização não diferenciável e global: métodos exatos e métodos heurísticos.

OBJETIVOS
Apresentar algumas das principais técnicas de otimização utilizadas em geral. Estudar os problemas de otimização geral, fazendo com que seja possível configurar e estudar processos, de forma a escolher uma boa técnica de otimização para um determinado problema.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; SHETTY, C. M. <b>Nonlinear programming: theory and applications</b> . 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 853 p. LEE, K. Y. <b>Modern heuristic optimization techniques: theory and applications to power systems</b> . Piscataway: IEEE Series on power engineering, 2008. 586 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FLETCHER, R. <b>Practical methods of optimization</b> . 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2008. GOLDBERG, D. E. <b>Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning</b> . Boston: Addison-Wesley, 1989. IZMAILOV, A.; SOLODOV, M. <b>Otimização - volume 2 - Métodos Computacionais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. LUENBERGER, D. G.; YE, Y. <b>Linear and Nonlinear Programming</b> . 3. ed. New York: Springer, 2010. (International series in operations research & management science).

SUN, W.; YUAN, Y. **Optimization theory and methods: nonlinear programming**. New York: Springer, 2006. (Springer optimization and its applications; 1).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Tópicos em Álgebra
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Estruturas Algébricas 1	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
	Estruturas Algébricas 1

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Álgebra Comutativa e Álgebra Não-Comutativa.

OBJETIVOS
Estudar Tópicos Especiais em Álgebra não contemplados nas disciplinas do currículo do curso de Matemática, ou ainda realizar um aprofundamento em tópicos que foram iniciados ao longo de disciplinas do curso de Matemática.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. <b>Elementos de álgebra</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015 (Projeto Euclides). GONÇALVES, A. <b>Introdução à álgebra</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013 (Projeto Euclides).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AYRES, F. <b>Álgebra Moderna: resumo da teoria; 425 problemas resolvidos; 395 problemas propostos</b> . Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002. (Coleção Schaum). DEAN, R. A. <b>Elementos de Álgebra Abstrata</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1974. DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. <b>Álgebra moderna</b> . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. LANG, S. <b>Estruturas algébricas</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Tópicos em Análise
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio(Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PRÉ-REQUISITOS	
Análise 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 2	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Integrais múltiplas e mudanças de variáveis; Integrais de linha; Integrais de superfície e outros.

OBJETIVOS
Estudar Tópicos Especiais em Análise não contemplados nas disciplinas do currículo do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, ou ainda realizar um aprofundamento em tópicos que foram iniciados ao longo de disciplinas do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> LIMA, E. L. <b>Análise no Espaço Rn</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. (Coleção Matemática Universitária). LIMA, E. L. <b>Análise Real</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. (v. 2) (Coleção Matemática Universitária). LIMA, E. L. <b>Análise Real</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. (v. 3) (Coleção Matemática Universitária).
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BARTLE, R. G. <b>The Elements of Real Analysis</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 1983. LIMA, E. L. <b>Curso de Análise</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. (v. 2) (Projeto Euclides). LIMA, R. F. <b>Topologia e Análise no Espaço Rn</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015. (Coleção Textos Universitários). RUDIN, W. <b>The Principles of Mathematical Analysis</b> . 3. ed. New York: McGraw-Hill Publishing Company, 1973. SPIVAK, M. <b>O Cálculo em Variedades</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, Tradução de Moura, C. A., 2003.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar





KUTNER, M. H.; Et Al. **Applied linear statistical models**. 5. ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.  
PAULINO, C. D.; TURKMAN, M. A. A.; MURTEIRA, B. **Estatística bayesiana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.  
PINHEIRO, J. C.; BATES, D. M. **Mixed - effects models in S and S - Plus**. New York: Springer, 2010. (Statistics and computing).  
SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artemed, 2006.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT

CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:

NOME: Tópicos em Geometria

MODALIDADE DE OFERTA: ( X ) Presencial ( ) A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Bloco<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)<br><input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)<br><input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) |
|---|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
<b>CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL</b>	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### PRÉ-REQUISITOS

Análise 2	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Análise 2	

### CORREQUISITOS

Não há.

### EQUIVALÊNCIAS

As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

### EMENTA / DESCRIÇÃO

Apliação de Gauss: formas quadráticas; curvaturas gaussiana e média de uma superfície; curvas sobre superfícies; Teorema Egregium de Gauss; transporte paralelo e geodésica. Topologia Diferencial e outros.

### OBJETIVOS

Estudar Tópicos Especiais em Geometria não contemplados nas disciplinas do currículo do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, ou ainda realizar um aprofundamento em tópicos que foram iniciados ao longo de disciplinas do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ARAÚJO, P. V. **Geometria Diferencial**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. 217 p.  
 CARMO, M. P. **Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2014. (Coleção Textos Universitários).  
 RODRIGUES, P. R. **Introdução à curvas e superfícies**. Niterói: EDUFF, 2001. 236 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ACKER, F. **Análise Vetorial Clássica**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.  
 GUGGENHEIMER, H. W. **Differential Geometry**. New York: Dover Publications, 1977. KREYSZIG, E. **Differential Geometry**. New York: Dover Publications, 1991.  
 PIRES, A. S. T. **Geometria Diferencial para físicos**. 1. ed. São Paulo: Livraria da física, 2015.  
 TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. 2. ed. Brasília: Editora UnB, 2002.  
 VELASCO, W. G. G. **Geometria Diferencial**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2020.

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
<input type="checkbox"/> Obrigatório <input checked="" type="checkbox"/> Optativo <input type="checkbox"/> Complementar



## CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEMAT
CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR:
NOME: Tópicos em Matemática Aplicada
MODALIDADE DE OFERTA: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> A Distância

TIPO DA UNIDADE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Bloco <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	<input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DA UNIDADE CURRICULAR: 60
---

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DA UNIDADE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DA UNIDADE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60	0	0	XXXXX	XXXX	XXXXX	0	0	XXXXX
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	0	0	0	0	0	0	0	0

PRÉ-REQUISITOS	
Álgebra Linear 1 e Cálculo 3	
CÓDIGOS	NOME DAS UNIDADES CURRICULARES
Álgebra Linear 1	
Cálculo 3	

CORREQUISITOS
Não há.

EQUIVALÊNCIAS
As equivalências podem ser consultadas na Instrução Normativa própria no site da COMAT.

EMENTA / DESCRIÇÃO
Tópicos relacionados com as seguintes linhas de pesquisa: Física Matemática, Análise Numérica, Biomatemática, Teoria de Controle, Análise Fuzzy, Teoria dos Códigos Corretores de Erros, Criptografia e outros.

OBJETIVOS
Estudar Tópicos Especiais em Matemática Aplicada não contemplados nas disciplinas do currículo do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado, ou ainda realizar um aprofundamento em tópicos que foram iniciados ao longo de disciplinas do Curso de Graduação em Matemática-Bacharelado.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; SHETTY, C. M. <b>Nonlinear programming: theory and applications</b> . 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 853 p. BUTKOV, E. <b>Física matemática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1988. 725 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BARROS, L. C.; BASSANEZI, R. C. <b>Tópicos de lógica Fuzzy e biomatemática</b> . 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2013. FLETCHER, R. <b>Practical methods of optimization</b> . 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2008. IZMAILOV, A.; SOLODOV, M. <b>Otimização - volume 2 - Métodos Computacionais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. LUENBERGER, D. G.; YE, Y. <b>Linear and Nonlinear Programming</b> . 3. ed. New York: Springer, 2010. (International series in operations research & management science). MURRAY, J. D. <b>Mathematical biology: I: an introduction</b> . 3.ed. New York: Springer, 2010. (Interdisciplinary applied mathematics; 17).

MURRAY, J. D. **Mathematical biology: II: spatial models and biomedical applications**. 3. ed. New York: Springer, 2003. (Interdisciplinary applied mathematics; 18).

CURSO PARA O QUAL A UNIDADE CURRICULAR SERÁ OFERECIDA
NOME DO CURSO: Curso de Graduação em Matemática
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: —
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,  
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

---

*Emitido em 17/07/2023*

**PROJETO DE CURSO Nº 17/2023 - COMAT (12.65)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 17/07/2023 10:33 )*

**PATRICIA TEMPESTA**

*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*

*COMAT (12.65)*

*Matrícula: ###008#2*

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **17**, ano: **2023**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **17/07/2023** e o código de verificação: **7de3a1b76a**