

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR	
Código:	NMAT.018
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	NMAT.012 (Geometria Analítica e Vetores)
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Espaços Vetoriais. Subespaços. Base; Dimensão. Mudança de Base. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Forma canônica de Jordan. Espaços Euclidianos.	
OBJETIVO	
- Compreender a idéia de espaço vetorial e subespaço vetorial. - Compreensão do conceito de conjunto linearmente independente , de gerador e de base. - Compreensão do conceito de transformação linear. - Compreensão do conceito de produto interno.	
PROGRAMA	
1. Espaços Vetoriais (a) Introdução; (b) Definição de Corpo; (c) Definição e exemplos de Espaços Vetoriais. 2. Subespaços (a) Definição e exemplos de Subespaços (b) Combinação Linear (c) Geradores (d) Dependência Linear (e) Base e Dimensão (f) Soma Direta (g) Coordenadas e Matriz Mudança de Base 3. Transformações Lineares (a) Definição e exemplos; (b) Isomorfismos e Automorfismos (c) Teorema do Núcleo e da Imagem (d) Matriz de uma transformação linear 4. Autovalores e Autovetores (a) Definição e exemplos; (b) Polinômio Característico (c) Diagonalização e Forma Canônica de Jordan	

5. Espaços Euclidianos

- (a) Produto Interno, Norma, Distância e Ângulo
- (b) Ortogonalidade
- (c) Processo de Gram-Schmidt
- (d) Complemento ortogonal
- (e) Isometria
- (f) Operador Auto-adjunto e o Teorema Espectral

METODOLOGIA DE ENSINO

O desempenho dos alunos será avaliado individualmente durante todo o período letivo considerando os seguintes critérios:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Avaliações individuais escrita;
- Rendimento de acordo com as normas regimentais da IES.

AVALIAÇÃO

Avaliação de conteúdos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.
- COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**. São Paulo: Edusp, 2001.
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Teoria e problemas de **Álgebra Linear**. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- JÄNICH, Klaus. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- LAY, David C. **Álgebra Linear e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- TEIXEIRA, Ralph Costa. **Álgebra linear: exercícios e soluções**. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012 (Coleção matemática universitária).
- LANG, S. **Álgebra Linear**. Tradução de Linear Álgebra por Luiz Pedro San Gil Jutuca. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 1994.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.
- SHOKRANIAN, Salahoddin. **Introdução álgebra linear**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2004.
- LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.
- LAWSON, Terry. **Álgebra linear**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear: 67 problemas resolvidos e 246 problemas propostos**. São Paulo: Makron Books, 1990.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS	
Código:	NMAT.049
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor responsável :	
EMENTA	
Conceito de números. Funções. Polinômios. Princípio da Contagem. O ensino da Trigonometria. O ensino da geometria e conceitos.	
OBJETIVO	
- Discutir o papel e o valor de um texto didático de matemática no processo de ensino aprendizagem; - Analisar parâmetros para a avaliação de um texto didático; - Fazer a análise crítica da literatura do nível médio e também do básico.	
PROGRAMA	
1. Comparar o conceito de número nos diversos livros didáticos; 2. Fazer uma análise comparativa sobre a definição de função; 3. Analisar o ensino do princípio fundamental da contagem; 4. O ensino de trigonometria na literatura do ensino médio; 5. O ensino de geometria; 6. O ensino de cônicas, polinômios e complexos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia utilizada será a exibição de palestras proferidas no IMPA para professores do ensino médio, a análise e discussão dos livros didáticos em sala de aula e também a apresentação de material didático alternativo e gratuito da internet.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará em todo o processo com a percepção crítica dos discentes, a apresentação oral de resumos e trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- LIMA, Elon Lages et al. Matemática do Ensino Médio, v 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. - LIMA, Elon Lages et al. Matemática do Ensino Médio, v 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. - SCHUBRING, G. Análise histórica de livros de matemática: notas de aula. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LIMA, E. L. **Matemática e Ensino**. 3ªed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.
- POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um enfoque do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE REAL	
Código:	NMAT.043
Carga Horária:	100 h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	NMAT.009 (Cálculo I)
Semestre:	S6
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Axiomas de Peano. Números Naturais. Conjuntos Finitos e Infinitos. Conjuntos Enumeráveis e Não Enumeráveis. Corpos e axiomas. Corpos Ordenados. Sequências e Séries Numéricas. Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas.	
OBJETIVO	
Compreender o conceito de números naturais. O que é um conjunto finito e infinito. Saber as diferenças entre conjuntos infinitos. Entender e compreender o que é uma sequência e uma série. E por fim, aprofundar os conceitos que foram vistos no Cálculo como Limites de funções reais, continuidade e derivadas.	
PROGRAMA	
- Números Naturais. - Axiomas de Peano. - Propriedades dos números naturais. - Princípio da Boa Ordem. - Conjuntos Finitos e Infinitos. - Definição de Conjuntos Finitos. - Teoremas sobre Conjuntos Finitos. - Definição sobre Conjuntos Infinitos. - Teoremas e exemplos. - Conjuntos Enumeráveis. - Conjuntos Não Enumeráveis. - Exemplos de Conjuntos Não Enumeráveis. - Corpos, Corpos Ordenados. - Axiomas de um Corpo. - Corpo Ordenado e Propriedades. - Exemplos de Corpos Ordenados. - Sequências e Séries. - Definição e exemplos de sequências. - Teoremas sobre operações de sequências. - Sequências monótonas. - Subsequências e o Teorema de Bolzano-Weierstrass. - Critério de Cauchy. - Sequências Divergentes.	

- (g) Séries, definições.
- (h) Teoremas sobre séries e propriedades.

5. Limites de Funções.

- (a) Limites de funções.
- (b) Teoremas sobre limites.
- (c) Algumas extensões do conceito de limite.

6. Funções Contínuas.

- (a) Funções contínuas, definição e exemplos.
- (b) Operações com funções contínuas.
- (c) Funções contínuas em intervalos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas com o uso de informações contidas na rede mundial de computadores, também será utilizado programas que possibilitem traçar o gráfico de funções, sequências e séries.

AVALIAÇÃO

A disciplina constará de avaliações, sendo que as mesmas ocorrem durante o processo através de resolução de exercícios em sala, provas escritas e aulas de exercícios realizados pelos alunos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIMA, Elon Lages. **Análise real**, v 1. 7ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.
- FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise I**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para licenciatura**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

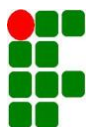
- ÁVILA, Geraldo. **Introdução a análise matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- LIMA, Elon Lages. **Um curso de análise**, v 1. 10ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO I	
Código:	NMAT.009
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	NMAT.006 (Matemática Básica I)
Semestre:	S2
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Limite e Continuidade de funções de uma variável real, A Derivada de uma função de uma variável real, A integral de Riemann.	
OBJETIVO	
Apresentar os conceitos básicos sobre limites, derivadas e integral.	
PROGRAMA	
1. Limite e Continuidade de funções de uma variável real. (a) O limite de uma função real. i. Noção intuitiva de limite. ii. Definição e exemplos. iii. Propriedades operatórias. iv. O teorema do confronto dos limites. v. Limites infinitos e limites no infinito. (b) Continuidade de funções reais. i. Noções intuitiva de continuidade. ii. Definição e exemplos. iii. Propriedades operatórias. iv. O teorema do valor intermediário. 2. A Derivada de uma função de uma variável real. (a) Introdução. i. O quociente de Newton e a definição de derivada. ii. Interpretação da derivada como inclinação de retas tangentes a taxas de variações. iii. Propriedades operatórias. iv. Derivadas de funções elementares: funções polinomiais, funções trigonométricas, funções exponenciais e logarítmicas, funções hiperbólicas. (b) A Regra da Cadeia. i. Derivação de funções compostas. ii. Derivação Implícita. iii. Taxas de Relacionadas. iv. A Regra de L' Hospital v. Estudos de pontos Críticos vi. Problemas de otimização. (c) O Teorema do valor médio.	



(d) Estudo do comportamento do gráfico de funções mediante o auxílio da derivada.

3. A integral de Riemann.

(a) Introdução.

- i. Noção intuitiva de integral de uma função real.
- ii. Definição e exemplos.
- iii. Propriedades operatórias.

(b) A Integral Definida.

- i. A primitiva de função.
- ii. O Teorema Fundamental do Cálculo.
- iii. Cálculo de áreas de figuras planas.

(c) Técnicas de Integração.

- i. Mudança de variável.
- ii. Integração por partes.
- iii. Substituição trigonométrica.
- iv. Substituição hiperbólica.
- v. Frações parciais.

(d) Aplicações da Integral Definida.

- i. Comprimento de arco.
- ii. Trabalho de uma Força.
- iii. Cálculo de volumes.
- iv. Área de superfícies de revolução.

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino aprendizagem se dará através de aulas expositivas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de três (03) provas discursivas denotadas por N1, N2 e N3 com os pesos 1, 2, 3, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de Cálculo**, volume I. 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- STEWART, James. **Cálculo**, volume I. 5ª Edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica, v 1. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.**
- THOMAS, George B. **Cálculo, v 1. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ÁVILA, G. **Cálculo 1: funções de uma variável**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- MEDEIROS, Valéria Zuma. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- MUNEM, Mustafa A. FOULIS, David J. **Cálculo, v 1**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica, v 1**. São Paulo. Pearson Makron Books. 1987.
- HOFFMANN, L. D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO II	
Código:	NMAT.013
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	05
Código pré-requisito:	NMAT009 (Cálculo I) , NMAT012 (Geometria Analítica e Vetores)
Semestre:	S3
Nível:	Graduação
Professora responsável	
EMENTA	
Curvas em R^2: equações paramétricas, coordenadas polares, áreas e comprimento de arco, cônicas; Curvas em R^3: Vetores, superfícies cilíndricas e quádricas, funções vetoriais, derivadas e integrais de funções vetoriais, comprimento de arco e curvatura; Funções de Várias Variáveis: curvas de nível, limites e continuidade, derivadas parciais, regra da cadeia geral, derivadas direcionais e vetor gradiente, valores máximos e mínimos, multiplicadores de Lagrange.	
OBJETIVO	
- Utilizar equações paramétricas para representação de curvas; - Esboçar curvas em coordenadas polares, calculando áreas de regiões limitadas por elas e comprimento de curvas; - Reconhecer as propriedades geométricas de diversas curvas e superfícies, determinando equações que as representem; - Selecionar estratégias de resolução de problemas de cálculo, formulando hipóteses, verificando, interpretando, criticando e generalizando os resultados; - Perceber que diversas grandezas físicas dependem não apenas de uma outra grandeza, mas de várias outras, justificando assim o estudo de funções de múltiplas variáveis; - Compreender os conceitos de limite e continuidade em funções de múltiplas variáveis; - Utilizar adequadamente as tecnologias da informação na aprendizagem do cálculo, observando seus limites e possibilidades; - Determinar o comportamento das funções através do uso de cálculo; - Compreender o gráfico de funções de duas variáveis através do uso de curvas de nível; - Utilizar a regra da cadeia na sua versão geral; - Calcular derivadas parciais e derivadas direcionais e utilizá-las em aplicações; - Aplicar os conceitos de cálculo diferencial na resolução de problemas de otimização.	
PROGRAMA	
1. Curvas no plano. (a) Curvas definidas por equações paramétricas. (b) Cálculo com curvas paramétricas: inclinação de retas tangentes, áreas de regiões, comprimento de arco, áreas de superfícies de revolução. (c) Coordenadas polares. (d) Áreas e comprimentos em coordenadas polares. (e) Seções cônicas: parábola, elipse e hipérbole. (f) Seções cônicas em coordenadas polares.	

2. Curvas no espaço.

- (a) Sistemas de coordenadas tridimensional.
- (b) Vetores: definição, soma, multiplicação por escalar, produto escalar e produto vetorial.
- (c) Retas e planos no espaço.
- (d) Superfícies cilíndricas e quádricas.
- (e) Coordenadas cilíndricas e esféricas.
- (f) Funções vetoriais e curvas no espaço.
- (g) Derivadas e integrais de funções vetoriais.
- (h) Comprimento de arco e curvatura.
- (i) Reparametrização de curvas em relação ao comprimento de arco.

3. Funções de várias variáveis

- (a) Funções de duas variáveis.
- (b) Curvas de nível.
- (c) Funções com três ou mais variáveis.
- (d) Limites e continuidade.
- (e) Derivadas parciais.
- (f) Plano tangente e diferenciais.
- (g) Regra da cadeia generalizada.
- (h) Derivação implícita.
- (i) Derivadas direcionais e vetor gradiente.
- (j) Valores máximos e mínimos.
- (l) Método dos multiplicadores de Lagrange.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em que são realizadas (i) discussões sobre questionamentos levantados na parte teórica, (ii) resoluções de diversos exercícios, (iii) abordagens de problemas que exigem modelagem e (iv) a utilização de software para a construção de curvas planas e espaciais.

AValiação

- Participação nas aulas;
- Trabalhos individuais feitos em sala ou com entrega posterior;
- Provas escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- STEWART, James. **Cálculo**, volume 1, 5ª edição. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de Cálculo**, v 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- THOMAS, George B. **Cálculo** . volume 2, 11ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
- LEITHOLD, Loius. **O Cálculo com Geometria Analítica**, v 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.
- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis** v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO	
Código:	
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	
Semestre:	8 ^o
Nível:	Graduação
EMENTA	
Erros e representação de Números, Zeros de funções, Solução de sistema de equações lineares, Mínimos quadrados, Interpolação polinomial. Integração Numérica. Soluções numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias com valor inicial.	
OBJETIVO	
Apresentar métodos numéricos que resolvem problemas matemáticos de difícil solução por técnicas algébricas.	
PROGRAMA	
1. Erros e Representação de Números. 2. Zeros Reais de funções reais. 3. Soluções de Sistemas de Equações Lineares. 4. Métodos dos Mínimos Quadrados. 5. Métodos de Interpolação Polinomial. 6. Integração Numérica. 7. Soluções numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.	
AVALIAÇÃO	
- A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. Será considerado também, com base na frequência, a participação do discente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico . 1ª Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006. - ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software . São Paulo: Cengage Learning, 2010. - SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz H. Monkey. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . São Paulo: Pearson, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- CAMPOS, Frederico Ferreira; CARVALHO, Márcio L. Bunte; MAIA Mírian Lourenço. Cálculo Numérico com Aplicações . 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1987. - BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica . São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.	

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
---	---

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO VETORIAL	
Código:	NMAT.019
Carga Horária:	100 h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	NMAT.013 (Cálculo II)
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Integrais duplas, Integrais triplas, Campos vetoriais: campos conservativos, integrais de linha, integrais de superfície e teoremas: de Green, de Stokes e da divergência de Gauss.	
OBJETIVO	
- Reconhecer, classificar e selecionar métodos de resolução das integrais; - Elaborar situações problemas que envolva conceitos do cálculo (derivadas e integrais), resolvendo-as; - Aplicar os conceitos do cálculo na resolução de problemas, sobretudo a outras áreas de conhecimento; - Ler, interpretar e criticar dados de situações do cálculo apresentado em tabelas, gráficos, fórmulas e expressões matemáticas; - Usar o cálculo para analisar o comportamento de funções; - Utilizar as tecnologias da informação na aprendizagem do cálculo, observando seus limites e possibilidades; - Compreender o cálculo como um processo de conhecimento humano, estabelecendo suas relações entre a história e a evolução da humanidade.	
PROGRAMA	
1. Funções de Várias Variáveis. (a) Integrais Duplas i. Integrais Duplas. ii. Integrais Iteradas. iii. Integrais em Coordenadas Polares. iv. Cálculo de Áreas. (b) Integrais Triplas. i. Integrais Triplas; ii. O Teorema da Mudança de Variáveis: Integrais triplas em coordenadas cilíndricas; Integrais triplas em coordenadas esféricas; Aplicações do teorema da mudança de variáveis. iii. O Jacobiano de uma mudança de Variáveis. iv. Cálculo de Volumes. 2. Cálculo Vetorial. (a) Campos vetoriais i. Campos conservativos. ii. Integrais de Linha.	

- iii. Divergência e Rotacional de um campo Vetorial.
- (b) Integrais
- i. Teorema de Green.
 - ii. Integrais de Superfície.
 - iii. O fluxo de campo ao longo de uma superfície.
 - iv. O teorema da divergência de Gauss em $\mathbb{R}^2$ e em $\mathbb{R}^3$.
 - v. O teorema de Stokes em $\mathbb{R}^2$ e em $\mathbb{R}^3$.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com discussões e resoluções de problemas.

AValiação

O desempenho dos alunos será avaliado individualmente durante todo o período letivo considerando os seguintes critérios:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Avaliações individuais escrita;
- Rendimento de acordo com as normas regimentais da IES.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- STEWART, James. **Cálculo**, v.2, 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006.
- GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**, v. 2, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, v. 2. 3ª. ed. São Paulo: Harbra, 1974.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo: função de várias variáveis**, v. 3. 4ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- MUNEM, Mustafa A. FOULIS, David J. **Cálculo**. v 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- THOMAS, George B. **Cálculo**, v 2. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**, v 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.
- LIMA, Elon Lages. **Análise real**: volume 3: análise vetorial. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM

Código:	NMAT.001
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S1
Nível:	Graduação

EMENTA

Ensino de Língua Portuguesa, especialmente da modalidade escrita, voltado para a instrumentação do educando nas aptidões que envolvem a elaboração de relatórios e textos dissertativo-argumentativos e técnico-científicos.

OBJETIVO

Objetivo Geral:

- Aprofundar conhecimentos da Língua Portuguesa, especialmente da modalidade escrita, voltado para a instrumentação do educando nas aptidões que envolvem a elaboração de relatórios e textos dissertativo-argumentativos e técnico-científicos.

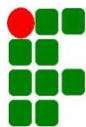
Objetivos Específicos:

- Conhecer os diversos tipos e estratégias de leitura;
- Estudar e compreender a especificidade da estrutura e processos da produção do texto administrativo-técnico e do texto científico
- Compreender a importância de apreender conceitos que viabilizem a produção de diferentes tipos de texto.

PROGRAMA

1. Leitura

- (a) Compreensão literal
 - i. Relações de coerência
 - ii. Relações coesivas
 - iii. Índícios contextuais
 - iv. Relação de sentido entre as palavras
 - v. Especificidades dos tipos de textos
- (b) Compreensão Inferencial
 - i. Propósito do autor
 - ii. Informações implícitas
 - iii. Distinção entre fato e opinião
 - iv. Organização retórica (generalização, exemplificação, classificação, elaboração...)
- (c) Tipos de leitura
 - i. Informativa
 - ii. Por fruição
- (d) Estratégias de leitura
 - i. Predição
 - ii. Confirmação



iii. Integração

(e) Habilidades de Estudo

i. Visão preliminar

ii. Visão seletiva

iii. Uso do dicionário

iv. Resumo / fechamento / esquema

2. Produção de Texto

(a) Componentes do Processo da escrita

i. Geração de idéias

ii. Planejamento

iii. Seleção de idéias

iv. Esboço do texto

v. Revisão

vi. Redação final

(b) Estrutura do texto dissertativo (expositivo-argumentativo)

i. Delimitação do tema

ii. Objetivos do autor na argumentação

iii. Valor composicional da ordem dos argumentos

iv. Distinção entre opinião e argumento; fato e hipótese; premissa e conclusão.

v. Procedimentos argumentativos: ilustração, exemplificação, citação e referência.

vi. Funções retóricas

(c) Estrutura do texto administrativo-técnico

i. Aspectos estruturais, objetivos e funções do(a) requerimento, ofício, procuração, carta comercial, curriculum vitae, ata, relatório.

(d) Estrutura do texto científico

i. Aspectos estruturais, objetivos e funções do(a) relatório científico, projeto de pesquisa, ensaio, dissertação científica, monografia, tese.

ii. Normas e procedimentos a serem adotados no texto científico

(e) Estrutura do parágrafo

i. Tópico frasal

ii. Desenvolvimento (tipos)

iii. Conclusão

(f) Mecanismo de coesão textual

i. Referência

ii. substituição

iii. Elipse

iv. Conjunção

v. Reiteração

vi. Seqüência

(g) Estruturas da frase

i. Modos de estruturar a frase: expansão, redução, deslocamento, substituição, encaixe e passivização.

ii. Valor e significação da flexão do vocábulos dentro da frase

iii. Emprego de afixos com diferentes valores semânticos

iv. Emprego de cognatos em frase

v. Regras-padrão de concordância, regência e colocação

vi. Forma padrão de expressar o tratamento

- vii. Pontuação
- (h) Recursos estilísticos
- i. Adequação do texto à situação de uso
 - ii. Adequação do texto ao ponto de vista do autor sobre o tema
 - iii. Variação lingüística e variação estilística
 - iv. Graus de formalidade
 - v. Recursos indicativos da intencionalidade (modalizadores)

METODOLOGIA DE ENSINO

- Utilização de recurso áudio-visual;
- Estudos de textos;
- Trabalhos em grupos;

AValiação

Procedimentos:

- Atividades e discussão de textos;
- Seminários;
- Provas;
- Participação nas atividades propostas.

Atividades discentes:

- Seminários;
- Produção textual

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MARTINS, Dileta Silveira Martins; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental**. 27. ed. São Paulo, Atlas, 2008.
- PLATAO, F.; FIORIN, J. L. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16. ed. São Paulo, Ática, 2005.
- VIANA, Antonio Carlos (coord.). **Roteiro de redação: lendo e argumentando**. São Paulo, Scipione, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRADE, Maria Margarida de; MEDEIROS, João Bosco. **Comunicação em língua portuguesa: para cursos de jornalismo, propaganda e letras**. 3ª ed. São Paulo, Atlas, 2004.
- INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação**. 6ª ed. São Paulo: Scipione, 2002.
- GARCIA, Othon Moacir. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 24ª ed. Rio de Janeiro, FGV, 2004.
- MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 6ª ed. São Paulo, Atlas, 2007.
- MOURA, Francisco. **Trabalhando com dissertação**. São Paulo, Ática, 1992.
- SACCONI, Luiz Antonio. **Não erre mais!** 19ª ed, rev. amp. São Paulo, Atual, 1995.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS	
Código:	NMAT.011
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.005 (Geometria Euclidiana Plana e Espacial)
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Problemas fundamentais de construções geométricas envolvendo retas, ângulos, triângulos; quadriláteros; polígonos regulares; circunferência.	
OBJETIVO	
Habilitar o aluno a construir figuras geométricas planas e desenvolver habilidades para resolver problemas da geometria, com régua e compasso, além de ser capaz de utilizar softwares para auxiliar o ensino de geometria.	
PROGRAMA	
1. Reta. (a) Reta, semi-reta e segmento de reta. (b) Segmentos colineares e segmentos consecutivos. (c) Posições relativas entre duas retas. (d) Traçado de paralelas e perpendiculares. (e) Divisão de um segmento de reta em um número qualquer de partes iguais. 2. Ângulos. (a) Definição e elementos. (b) Medida de ângulos. (c) Posição relativa entre dois ângulos. (d) Transporte de ângulos. (e) Traçado da bissetriz de um ângulo. (f) Construção de ângulos com compasso. 3. Expressões Algébricas (a) Construção de segmentos com medidas expressas como expressões algébricas 5. Triângulos. (a) Definição, elementos e classificação. (b) Construção de triângulos. (c) Traçado das linhas notáveis do triângulo. 6. Quadriláteros. (a) Definição, elementos e classificação. (b) Construção de quadriláteros. 7. Polígonos. (a) Definição, elementos e classificação. (b) Construção de polígonos regulares. 8. Circunferência. (a) Definição.	

- (b) Linhas da circunferência.
- (c) Divisão da circunferência em partes iguais (Método de Bion).
- (d) Retificação da circunferência.
- (e) Posições relativas de circunferências (construções).

7. Semelhança de figuras planas.

- (a) Definição e razão de semelhança.
- (b) Construção de figuras semelhantes.
- (c) Equivalência de figuras planas.

8. Software de Geometria Dinâmica.

- (a) Realização de construções geométricas com o software.
- (b) Investigação de situações problemas visando descobrir propriedades geométricas.
- (c) Elaboração de atividades que possam auxiliar no ensino de geometria.

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino-aprendizagem se dará através de aulas expositivas

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de três (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3, respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.
- REZENDE, Eliane Q. F.; QUEIROZ, Maria Lúcia B. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. Campinas, SP: Unicamp, 2000.
- WAGNER, Eduardo. **Construções geométricas**. Rio de Janeiro: SBM, 2007. (Coleção do Professor de Matemática).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RODRIGUES, Claudiana Izepe; REZENDE, Eliane Q. F. **Cabri-géomètre e a geometria plana**. Campinas, SP: UNICAMP, 2005
- ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. 4 ed. Lisboa: Gradiva, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS	
Código:	NMAT. 017
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S5
Nível:	Graduação
Professor responsável:	
EMENTA	
A disciplina envolve estudos relacionados à análise da construção histórica e estruturação do currículo no Brasil, visando a percepção crítica, definição de concepção curricular que norteará a ação docente na promoção de ações que apontem para o exercício da cidadania e adequação de conhecimentos, métodos matemáticos e tecnologias com qualidade que possam garantir a permanência do aluno na escola.	
OBJETIVO	
- Definir a concepção curricular que norteará a ação docente. - Constatar qual a tendência pedagógica utilizada pelas escolas, através da análise da GIDE e PPP. - Promover ações que evidenciem o aproveitamento das experiências sócio-culturais dos alunos. - Preparar o estudante para compreender e utilizar o conteúdo que constitui a matemática do nosso tempo. - Utilizar as informações matemáticas para exercer a cidadania. - Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações concretas, relacionado-os a outras áreas do conhecimento. - Utilizar adequadamente as tecnologias de informação na aprendizagem da matemática reconhecendo seus limites e possibilidades. - Promover ações que garantam a permanência significativa do aluno na escola e a promoção com qualidade. - Reconhecer o educando como um ser de múltiplas necessidades e possibilidades e que por isso deve ser respeitado como cidadão. - Entender que a formação é um processo permanente que acontece antes e durante ser professor. - Melhorar sua formação docente no sentido de contribuir para a formação e reformação da prática pedagógica no país.	
PROGRAMA	
1. O Pensamento Curricular no Brasil (a) Evolução Histórica. (b) Hibridismo: a marca do Campo do Currículo. (c) O Currículo e Conhecimento em Rede. 2. Escola, Currículo e Ensino. (a) Concepções do homem e necessidade de discussão sobre identidade. (b) Concepções de mundo, educação e escola.	



- (c) A face conservadora da escola.
- (d) A face progressista da escola.
- (e) O Planejamento Curricular .

3. Educação e Cultura .

- (a) Cultura popular e cultura erudita.
- (b) A Escola como um local de circularidade entre culturas.
- (c) As disciplinas escolares e a circularidade entre culturas.

4. Políticas Educacionais Atuais.

- (a) Parâmetros Curriculares Nacionais e Temas Transversais.
- (b) Transposição Didática, contextualização e interdisciplinaridade.
- (c) As tecnologias da informação e da comunicação.
- (d) O Sentido do aprendizado da matemática.
- (e) Fracasso escolar, evasão e repetência: pontos críticos na educação brasileira.

5. Formação de Professores

- (a) Papel decisivo dos professores na formação de uma nova escola.
- (b) Construção de um novo paradigma de formação docente.
- (c) O papel do poder público.

METODOLOGIA DE ENSINO

Leitura, estudos, debates em sala de aula; seminários e/ou mesa redonda, elaboração de textos, exposição oral dialogada.

AVALIAÇÃO

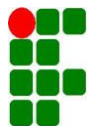
Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais ou em grupo; seminários e/ou mesas redondas; provas que envolvam respostas livres de análise crítica sobre o conteúdo programático da disciplina em foco.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COSTA, Marisa Vorraber (Org.) **O Currículo nos Limiares do Contemporâneo**. 3ª ed. Rio de Janeiro DP&A, 2001.
- MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. **Currículos e Programas no Brasil**. 3ª ed. Campinas Papirus, 1997
- MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu da (Orgs). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 4ª ed. São Paulo, Cortez 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
- MOREIRA, A. F. **Currículo**: questões atuais. Campinas, SP: Papirus, 2006.
- VEIGA, Ilma Passos e CARDOSO, Maria Helena Fernandes (Orgs.) **Escola Fundamental**: Currículo e Ensino. 2ª ed Campinas Papirus1995.



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA	
Código:	NMAT.042
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.016 (Didática Geral)
Semestre:	S5
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
O compromisso social, político e pedagógico do educador no ensino da matemática. Fundamentos e tendências do ensino da matemática. A relação teoria-prática no processo de ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental e Médio: análise de livros e materiais didáticos; estudo dos conteúdos algébrico, geométrico, aritmético e probabilístico em situações de ensino; planejamento de ensino; construção de textos de matemática.	
OBJETIVO	
- Compreender a função social, política e pedagógica do professor de matemática. - Conhecer os fundamentos e tendências do ensino da matemática. - Descobrir maneiras de superação da dicotomia entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da matemática, nos diferentes níveis de escolaridade. - Analisar de forma crítica os livros e materiais didáticos. - Saber utilizar diferentes metodologias e recursos didáticos visando a aprendizagem significativa dos assuntos abordados (trabalhar com a história da matemática, pesquisa e investigação matemática, artefatos e materiais manipulativos). - Desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a sensibilidade e a capacidade de relacionar idéias. - Trabalhar os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do aluno e que o faça realmente pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução. - Elaborar textos, planos e projetos de ensino da matemática, considerando os aspectos técnicos, a contextualização e a interdisciplinaridade. - Conhecer e trabalhar instrumentos de avaliação em matemática.	
PROGRAMA	
1. O compromisso social, político e pedagógico do educador no ensino da matemática. (a) Como ensinar matemática? Para que ensinar matemática? Por que a maioria dos alunos tem um baixo desempenho na disciplina de Matemática? Quais são as características de um bom professor de Matemática? (b) A importância da matemática na formação do cidadão e construção de uma sociedade mais justa. (c) Matemática: conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade. (d) Relevância, interação e importância de cada um dos aspectos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem: Conhecimento (domínio do conteúdo) – Sensibilidade (afetividade) – Ação (produção/fazer). 2. Fundamentos e tendências no ensino da matemática. (a) Concepção de: Matemática, Ensino de Matemática e Educação Matemática. (b) Tendências no ensino de matemática: Modelagem Matemática; Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas; Etnomatemática; A história da Etnomatemática no Brasil,	

Etnomatemática e ensino de matemática.

(c) História da Matemática (história do ensino da matemática no Brasil).

(d) Matemática e Tecnologia.

3. Relação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da matemática no ensino fundamental e médio

(a) Estudo e elaboração de textos, planos e projetos de ensino da matemática.

(b) Contextualização e interdisciplinaridade no ensino de matemática.

(c) A utilização e análise crítica de recursos didáticos (livros didáticos – elaboração de critérios e estudo de critérios utilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático/PNLD -, materiais manipulativos e artefatos).

(d) A utilização de recursos tecnológicos (calculadoras, internet, tv e vídeo, DVD, softwares e retroprojetor).

(e) A utilização de jogos lúdicos no ensino da matemática.

(f) Avaliação do processo ensino-aprendizagem em matemática (Conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas. O que é avaliar: princípios básicos. Distinção entre testar, medir e avaliar. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem).

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas.

- Trabalhos individuais e em grupo.

- Seminários.

- Debates.

- Estudo e análise de textos.

- Jogos e dinâmicas de grupo.

- Videodebate.

AValiação

A avaliação será contínua e cumulativa e realizar-se-á mediante a participação dos alunos nas atividades propostas, bem como através de provas escritas. Serão consideradas também a pontualidade e assiduidade às aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo: Cortez, 2006.

- BIEMBENGUT, Maria Salett. HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2007.

- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.

- D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e Didática da Matemática**. São Paulo: Escrituras, 2005.

- ITACARAMBI, Ruth Ribas e BERTON, Ivani da Cunha Borges. **Geometria, brincadeiras e jogos: 1º. Ciclo do ensino fundamental**. São Paulo: Livraria de Física, 2008.

- ITACARAMBI, Ruth Riba e BERTON, Ivani da Cunha Borges. **Números, brincadeiras e jogos**. São Paulo: Livraria de Física, 2009.

- LIMA, Elon Lages. **Matemática e Ensino**. 3ª. ed. São Paulo: SBM, 2007.

- NIEDERAUER, Juliano e AGUIAR, Marla Fernanda Carmo de. **Desafios e enigmas: uma forma descontraída de colocar à prova seu raciocínio**. São Paulo: Novera, 2007.

- PARRA, Cecília e SAIZ, Irma (org). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

- POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um enfoque do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.
- PONTE, João Pedro da. BROCARD, Joana. OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CANDAU, Vera Maria (Org). **A didática em questão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- CANDAU, Vera Maria (Org). **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL	
Código:	NMAT.016
Carga Horária:	60h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S3
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Conceito de Educação. Prática educativa, pedagogia e didática. Desenvolvimento histórico da didática e tendências pedagógicas. A dinâmica da sala de aula. Tendências pedagógicas no Brasil. Didática e formação de professores. A construção de uma proposta de ensino-aprendizagem. Planejamento educacional. Didática e democratização do ensino.	
OBJETIVO	
- Estudar, de forma crítica, o conceito de didática, o desenvolvimento histórico e as tendências pedagógicas desta disciplina. - Identificar a presença da didática no processo de ensino e aprendizagem. - Perceber a importância da didática na formação do educador. - Compreender a didática como disciplina de integração entre teoria e prática educativa. - Propiciar o desenvolvimento do senso crítico dos alunos da licenciatura, resultantes da análise histórica e social de situações didáticas, visando à democratização do ensino.	
PROGRAMA	
1. Conceito de didática. 2. Desenvolvimento histórico da didática e as tendências pedagógicas. 3. Didática e o processo de ensino e aprendizagem na sala de aula. 4. Didática e o ensino de matemática. 5. Didática e formação de professores. (a) O papel da Didática no processo de construção da identidade do profissional do magistério. 6. Planejamento educacional. (a) contextualização e interdisciplinaridade. (b) elementos constitutivos e estruturais: delimitação de metas e objetivos, a seleção e organização dos conteúdos, a escolha dos procedimentos didáticos e metodológicos, o sentido da avaliação. 7. Didática e a democratização do ensino: o acesso ao saber historicamente organizado.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas	

- Atividades de pesquisa.
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Seminários.
- Debates.
- Estudo e análise de textos.
- Jogos e dinâmicas de grupo.
- Videodebate.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e cumulativa e realizar-se-á mediante a participação dos alunos nas atividades propostas, bem como através de provas escritas. Serão consideradas também a pontualidade e assiduidade às aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
- CANDAU, Vera Maria (Org). **A didática em questão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- CANDAU, Vera Maria (Org). **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática**: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org). **Repensando a didática**. Campinas, SP: Papirus, 2004.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org). **Técnicas de ensino**: por que não?. Campinas, SP: Papirus, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da educação**: São Paulo: Cortez, 1994.
- PONTE, João Pedro da, BROCARD, Joana, OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- SAVIANI, Nereide. **Saber escolar, currículo e didática**: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico 5.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	
Código:	NMAT.022
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.009 (Cálculo I)
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Equações Diferenciais de Primeira ordem; Equações Lineares de Segunda Ordem e Transformada de Laplace.	
OBJETIVO	
- Compreender problemas que envolva equações diferenciais. - Conhecer e fazer alguns Modelos Matemáticos. - Conhecer e resolver equações diferenciais de primeira ordem. - Reconhecer e resolver equações lineares de segunda ordem homogêneas. - Utilizar métodos para resolver equações diferenciais de segunda ordem não homogêneas. - Conhecer a Transformada de Laplace. - Usar a transformada de Laplace na resolução de problemas de valores iniciais.	
PROGRAMA	
- Equações Diferenciais de Primeira Ordem. - Equações lineares com coeficientes variáveis. - Equações Separáveis: Equações Homogêneas; Equações Bernoulli; Equações Exatas. - Equações Lineares de Segunda Ordem. - Equações Homogêneas com coeficientes constantes. - Soluções fundamentais de equações lineares homogêneas. - Independência linear e o Wronskiano. - Equações não-homogêneas: O método dos coeficientes indeterminados; O método da variação dos parâmetros; Vibrações mecânicas e vibrações forçadas. - Solução de equações via séries de potências. - A Transformada de Laplace - Definição da Transformada de Laplace. - Solução de problemas de valores iniciais. - Função Degrau. - Equação diferencial sob a ação de funções descontínuas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com discussões e resoluções de problemas.	
AVALIAÇÃO	

A avaliação será realizada através de duas (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3, respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- DIACU, Florin. **Introdução a equações diferenciais**: Teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUIDORIZZI, Luis Hamilton. **Um curso de Cálculo**. v 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- SPIEGEL, Murray R. **Transformada de Laplace**. São Paulo: McGraw-Hill, 1971.
- SPIEGEL, Murray R. Manual de fórmulas e tabelas matemáticas.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO I	
Código:	NMAT.021
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	05
Código pré-requisito:	NMAT.016 (Didática Geral); NMAT.020 (Metod. do Trabalho Científico).
Semestre:	S5
Nível:	Graduação
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Apresentação dos diferentes conceitos de Estágio. Formação de Professores e o papel do estágio supervisionado. Metodologia de ensino considerando os níveis de ensino e as modalidades especiais. Reconhecimento do espaço escolar.	
OBJETIVOS	
- Possibilidade a formação em ambiente institucional; - Capacitar o aluno para o trabalho profissional nas dimensões teórica, técnico-operativa e ético-política, de modo a torná-lo capaz de identificar as demandas tradicionais e as emergentes, que incorporam novas necessidades no campo do ensino da matemática; - Conhecer as respostas dos profissionais da organização frente às demandas: suas práticas; - Discutir a organização, a gestão e o financiamento da educação brasileira; - Possibilitar a avaliação contínua do respectivo curso subsidiando o colegiado de curso com informações que permitam adaptações ou reformulações curriculares;	
PROGRAMA	
1. Estágio: diferentes concepções. 2. O papel do Estágio nos cursos de formação de professores. 3. Metodologia do Ensino nos níveis fundamental e médio. 4. Metodologia de Ensino nas modalidades Educação de Jovens e Adultos-EJA, Ed. Especial e Educação Profissional. 5. Propostas e possibilidades no espaço escolar.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Exposição de conteúdos; - Orientação para a realização da pesquisa de Campo; - Orientação para realização de diagnóstico da Instituição cedente; - Elaboração de Relatório Final de Estágio; - Debates; - Além de outras que serão sugeridas no decorrer do processo de acordo com a necessidade da turma e da disciplina.	
AVALIAÇÃO	
Conforme a Resolução Nº 033/2010 que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia-IFCE, capítulo II do Título II seção I referente a avaliação da aprendizagem, os	

artigos 40 à 42 que dizem: “**Art. 41** A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea **a**, da LDB 9394/96. **Parágrafo único** - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino. **Art. 42** As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. **Parágrafo único** - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.”

1ª Nota= Diagnóstico da Unidade Cedente.

2ª Nota= Supervisão realizada pela Professora no campo de Estágio na Unidade cedente. Levando em consideração a pontualidade e assiduidade nos encontros de orientação pré-fixados no cronograma desta disciplina e na coerência das atividades desenvolvidas.

3ª Nota= Relatório Final de Estágio + Apresentação Oral do Relatório Final de Estágio III.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PICONEZ, Stela C.B. (Coord.) A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas, Papirus: 1991.
- PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de Professores- unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2006.
- PIMENTA, Sela Garrido. LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo, Cortez: 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na formação de Professores. São Paulo, AVERCAMP: 2006.
- BIANCHI, Anna Cecília de Moraes. Orientação para Estágio em Licenciatura. São Paulo, Pioneira Thomson Learning: 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO II	
Código:	NMAT.024
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	NMAT.021 (Estágio I)
Semestre:	S6
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Conhecimento da ação docente e do seu entorno. Desenvolvimento de Projeto como atividade de regência no ensino fundamental. Planejamento, análise e avaliação do processo pedagógico, vinculando a formação teórica e prática. Desenvolvimento de Projeto relativo ao ensino de Matemática. Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Fundamental.	
OBJETIVO	
GERAL - Proporcionar ao aluno a vivência prática da atividade docente na qual ele possa, com base no conhecimento teórico desenvolvido nas diversas disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática, buscar a unidade teoria e prática na realidade do Ensino Fundamental. ESPECÍFICOS: - Buscar propostas alternativas para a Regência no Ensino Fundamental; - Elaborar Projeto de Trabalho relacionando com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental; - Desenvolver estratégias inovadoras de ensino/aprendizagem; - Realizar atividade de planejamento; - Refletir sobre a prática e sistematizar a reflexão elaborando relatório das atividades desenvolvidas.	
PROGRAMA	
1. Estudo da Proposta de Estágio do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE (campus Juazeiro do Norte/CE). 2. O Estágio como campo de conhecimento. 3. O Estágio e construção da identidade profissional docente. 4. Projetos Alternativos de aprendizagem. 5. Metodologias de Ensino. 6. A organização dos conteúdos com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Fundamental. 7. Planejamento: Programa/ Plano/ Projeto. 8. Avaliação da Aprendizagem: instrumentos de avaliação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Desenvolver atividades de participação, estudos orientados, planejamento, análise teoria-prática. Para tanto 40 h/a serão utilizadas para encontros coletivos e individuais. Os encontros coletivos serão para apresentação da Proposta de Estágio, Estudos de textos orientados sobre: planejamento, Avaliação da aprendizagem, PCNs de Matemática do Ensino Fundamental e Projetos alternativos de aprendizagem. Orientação para elaboração do	

Projeto de Regência e do Relatório Final. Os encontros individuais servirão para esclarecimento de dúvidas pertinentes ao estágio; discussões e definição de encaminhamentos relacionados à elaboração e desenvolvimento do plano de ação e do relatório de estágio. Ficando assim, 80h/a para a atividade de regência.

AVALIAÇÃO

- Frequência aos encontros de orientação individual e aos encontros com o grupo; Clareza/coerência ao relatar oralmente experiências vivenciadas na atividade de regência.
- Projeto de Trabalho- Fundamentação Teórica, Estratégias de Ensino, Plano de aula e Instrumentos de Avaliação.
- Relatório Final de Regência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARREIRO, I. M. de F. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.
- PIMENTA, S. G. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.
- PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores- unidade teoria e prática**. São Paulo: Cortez, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RICETTI, M. A.; MAYER, R. **Estágio**. Curitiba: Base editorial, 2010.
- BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO III	
Código:	NMAT.031
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	05
Código pré-requisito:	NMAT.021 (Estágio I)
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Planejamento das atividades de ensino. Regência no ensino médio. Integração da prática educativa com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs. Integração da unidade teoria-prática. Avaliação das atividades docentes desenvolvidas.	
OBJETIVOS	
O Estágio III tem como objetivo principal proporcionar a imersão do futuro docente de Matemática no contexto profissional por meio de atividades desenvolvidas no nível de Ensino Médio, para tanto: - A elaboração de um projeto de trabalho ou uma sequência didática, de um dado conteúdo matemático, que procure aliar os interesses de sua formação com os interesses da instituição escolar em que estará estagiando e os interesses do docente da sala que o acompanha, que será utilizado na regência de aulas de Matemática; - Vivência do processo educativo quanto aos aspectos: planejamento, execução e avaliação; - Contato com educadores, educandos e eventos ligados à educação; - Desenvolvimento da capacidade de tomar decisões frente a situações concretas da prática educativa; - Vivência de formas efetivas de comunicação com o pessoal envolvido no processo de ensino; - Condições de reafirmar a vocação no campo de trabalho escolhido, considerando o Sistema Escolar Brasileiro; - Possibilitar a avaliação contínua do respectivo curso subsidiando o colegiado de curso com informações que permitam adaptações ou reformulações curriculares.	
PROGRAMA	
1. Planejando o Estágio em forma de Projetos 2. Regência no Ensino Médio 3. PCN- Ensino Médio 4. Unidade entre atividade teórica e atividade prática-Práxis Educativa 5. Planejamento e avaliação do estágio.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Exposição de conteúdos; - Orientação para a realização da pesquisa de Campo; - Orientação para realização de diagnóstico da Instituição cedente; - Orientação para elaboração de Projeto de intervenção na instituição cedente; - Acompanhamento da execução do projeto na Instituição cedente; - Elaboração de Relatório Final de Estágio; - Debates;	

- Além de outras que serão sugeridas no decorrer do processo de acordo com a necessidade da turma e da disciplina.

AVALIAÇÃO

Conforme a Resolução Nº 033/2010 que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia-IFCE, capítulo II do Título II seção I referente a avaliação da aprendizagem, os artigos 40 à 42 que dizem: “**Art. 41** A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea **a**, da LDB 9394/96.**Parágrafo único** - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino. **Art. 42** As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. **Parágrafo único** - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.”

1ª Nota= Diagnóstico da Unidade Cedente + Projeto de Intervenção Pedagógica

2ª Nota= Supervisão realizada pela Professora no campo de Estágio na Unidade cedente. levando em consideração a pontualidade e assiduidade nos encontros de orientação pré-fixados no cronograma desta disciplina e na coerência das atividades desenvolvidas.

3ª Nota= Relatório Final de Estágio + Apresentação Oral do Relatório Final de Estágio III

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PICONEZ, Stela C.B. (Coord.) **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas, Papirus: 1991.
- PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática?** 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- PIMENTA, Sela Garrido. LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo, Cortez: 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na formação de Professores**. São Paulo, AVERCAMP: 2006.
- BIANCHI, Anna Cecília de Moraes. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo, Pioneira Thomson Learning: 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO IV	
Código:	NMAT.032
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	05
Código pré-requisito:	NMAT.016 (Didática Geral) NMAT.020 (Metod. do Trabalho Científico)
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor responsável:	
EMENTA	
Análise do Instrumental de Estágio. Delimitações conceituais sobre Educação de Jovens e Adultos. Contextualização histórica, econômica e sócio-cultural dos sujeitos sociais da EJA; trajetórias de formação e de escolarização de jovens e adultos na EJA; marcos legais: avanços, limites e perspectivas. Abordagem multidisciplinar de temas e/ou questões relevantes das práticas de educação de jovens e adultos, situados(as) em sua estreita relação com a educação brasileira e a totalidade social concreta. Organização de projeto com respectiva aplicação no ensino da matemática na EJA. Estágio de docência na EJA. Elaboração de relatório final. Apresentação e socialização.	
OBJETIVO	
- Compreender importância do desenvolvimento de métodos de ensino co-relacionados à clientela a ser atendida; - Identificar etapas do estágio supervisionado IV por meio do instrumental, suas implicações e importância para o desenvolvimento de atividades concernentes à disciplina; - Desenvolver projeto específico no âmbito da EJA; - Aprimorar métodos associados à docência e características intrínsecas por meio da docência; - Desenvolver capacidade de análise crítica e síntese como forma de reflexão e fomento à melhoria da qualidade do ensino da matemática na modalidade EJA.	
PROGRAMA	
1. Resolução para Educação de Jovens e Adultos 2. Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos: Avaliação e Planejamento. 3. Diretrizes nacionais para Educação de Jovens e Adultos 4. Instrumental de Estágio Supervisionado 5. Elaboração de projeto 6. Aplicação de projeto (docência- correspondente a 60h/a) 7. Técnicas para elaboração de relatório final 8. Apresentação de relatório final	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição oral dialogada, leitura análise e discussão de texto/instrumental de estágio, estudos dirigidos, debates, trabalhos individuais, acompanhamento do estágio e suas etapas de desenvolvimento. Orientações e acompanhamentos individuais.	

AVALIAÇÃO

Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais, acompanhamento contínuo e individual do estágio. Elaboração de projeto. Apresentação de Relatório Final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BIANCHI, Ana Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina e BIANCHI, Roberto. **Manual de Orientação Estágio Supervisionado**. 3ª. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- BIANCHI, Ana Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina e BIANCHI, Roberto. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação e Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Orientação e ações para a educação das relações étnico-raciais**. Brasília: SECAD, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos: Educação profissional e tecnológica integrada à educação escolar indígena**. Brasília: MEC, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos: Educação técnica de nível médio**. Brasília: MEC, 2007.
- BURIOLLA, Marta A. Feiten. **O estágio supervisionado**. 4ª. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- COLL, César (Org). **Desenvolvimento psicológico e educação v.3: transtornos de desenvolvimento e necessidades especiais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). **Técnicas de ensino: por que não?**. Campinas, SP: Papirus, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessário à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996
- PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento Dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola**. 7ª. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	
Código:	NMAT.026
Carga Horária:	100 h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	NMAT.023 (Teoria dos Números)
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Anéis, Ideais, Homomorfismos de anéis, Polinômios em uma variável; Grupos; Teoremas de Sylow.	
OBJETIVO	
- Conhecer os vários exemplos de grupos que surgem em toda a matemática e áreas afins. - Saber a diferença entre anéis, grupos e ideais. - Diferenciar entre uma função polinomial e um polinômio. - Compreender as diferentes operações nas estruturas e propriedades. - Identificar os elementos que se relacionam nas estruturas algébricas.	
PROGRAMA	
1. Anéis, Ideais e Homomorfismos. (a) Definição e exemplos. (b) Subanéis. (c) Os anéis $\mathbb{Z}_n$. (d) Ideais e anéis quociente. (e) Corpo de frações de um domínio. 2. Polinômios em uma Variável. (a) Definição e exemplos. (b) Algoritmo da divisão. (c) Ideais principais e M.D.C. (d) Polinômios irredutíveis e ideais maximais. (e) Fatoração única. (f) O critério de Eisenstein. 3. Grupos (a) Definição e exemplos. (b) Subgrupos e classes laterais. (c) Grupos quociente e Homomorfismo de grupos. (d) Os Teoremas de Sylow	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas.	

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3, respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GONÇALVES, Adilson. **Introdução a Álgebra**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2007.
- GARCIA, A., LEQUAIN, Y. **Elementos de Álgebra**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e aplicada, 2003.
- DOMINGUES, Hygino; IEZZI, Gelson. **Álgebra Moderna**. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PACHECO, Amilcar. **Álgebra**. Disponível em: <http://www.dmp.im.ufrj.br/~amilcar/algebra.pdf>.
- LANG, Serge. **Álgebra para graduação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA DA CIÊNCIA	
Código:	NMAT.003
Carga Horária:	40h
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	S1
Nível Superior:	Graduação
Professor responsável:	
EMENTA	
Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade.	
OBJETIVO	
Proporcionar um conhecimento sobre a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental. Possibilitar um estudo sobre o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade. Favorecer uma pesquisa sobre a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem atualidade.	
PROGRAMA	
1. Noções Básicas de Filosofia (a) Conceito de Filosofia (b) O ato de Filosofar. (c) O papel do Filósofo no mundo. (d) A questão da verdade na Perspectiva Filosófica. 2. As relações entre História e Filosofia da Ciência (a) As Origens da Filosofia. (b) O Saber Mítico como momento Pré-Filosófico. (c) A Relação entre Mito e Filosofia. (d) O Nascimento da Filosofia. (e) O Pensamento dos Primeiros Filósofos. (f) A Filosofia Clássica: Sócrates – Platão – Aristóteles. 3. A Ciência Moderna (a) A Origem da Ciência Moderna. (b) O Racionalismo. (c) O Empirismo. (d) Galileu e a Revolução Científica do Século XVII. (e) O Método Científico. 4. Epistemologia Contemporânea (a) Noção de Epistemologia. (b) As Ciências da Natureza (c) As Ciências Humanas (d) O Pensamento Epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo	

5. Ciência e Sociedade

- (a) A Dialética
- (b) Fim da Modernidade e o Ocaso da Ciência Moderna.
- (c) O Caráter Ético do Conhecimento Científico.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Expositivas Participativas;
- Seminários Temáticos;
- Aula de Campo: Expedição Científica e Cultural
- Trabalhos em Grupos (leituras, debates, exposições)

AValiação

Participação dos alunos nas aulas e demais atividades da disciplina; Relatório da Aula de campo; Avaliação descritiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 6ª ed., Ed. Ática, São Paulo, 2007.
- FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995.
- LACOSTE, Jean. **A filosofia no século XX**. Campinas, SP: Papyrus, 1992.
- PRADO Jr, Caio. **O que é filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.
- NIELSEN NETO, Herique. **Filosofia básica**. São Paulo: Atual, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 10ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007.
- ARANHA. **Temas de filosofia**. São Paulo: Moderna, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
Código:	NMAT.048
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.003 (Filosofia da Ciência)
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Compreender os conceitos e características do pensamento filosófico. Identificar os fundamentos filosóficos da Matemática e da Educação Matemática. Conceituar Filosofia da Matemática e da Educação Matemática, analisando suas possíveis relações. Conhecer a história e as tendências da Educação Matemática. Reconhecer a importância desta disciplina para a formação do professor de Matemática.	
OBJETIVO	
- Pesquisar, analisar e discutir questões filosóficas referentes à Educação Matemática. - Demonstrar capacidade de relacionar e confrontar os conhecimentos adquiridos com a realidade escolar; - Estar ciente da responsabilidade do educador na realização e aprimoramento da prática educativa; - Perceber a complexidade, interveniência e interrelação de diversos fatores no processo de ensino e aprendizagem; - Desenvolver senso crítico, sensibilidade, criatividade, percepção e rigor científico. - Utilizar conceitos filosóficos como condição necessária para que haja compreensão, intervenção e modificação social, política, econômica, histórica, científica e cultural da realidade em que estão inseridos.	
PROGRAMA	
1. O pensamento filosófico (a) Conceito. (b) Conceitos básicos: ontologia, epistemologia, axiologia, ética, lógica. (c) Características: radicalidade, rigor e contextualidade (conjunto). 2. Filosofia da Matemática (a) História e conseqüências da geometria euclidiana na comunidade matemática da antiguidade ao século XX. (b) Correntes filosóficas da Matemática: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo. (c) Relação entre as correntes filosóficas da Matemática e as concepções de ensino nas propostas curriculares. 3. Filosofia da Educação Matemática e o processo de ensino e aprendizagem: (a) Conceitos gerais, história e desenvolvimento da Filosofia da Educação Matemática. (b) A Filosofia da Educação Matemática e as propostas de ensino. (c) Tópicos de Filosofia da Educação Matemática.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas; - Seminários;	

- Trabalhos em grupo;
- Debates;
- Apresentação e estudo de filmes relativos aos conteúdos trabalhados.

AVALIAÇÃO

- Avaliação contínua;
- Provas;
- Trabalhos individuais ou em equipes;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. Belo Horizonte-MG: Autêntica, 2007.
- EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas-SP: Editora Unicamp, 2004.
- RUSSELL, Bertrand. **Introdução à Filosofia da Matemática**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

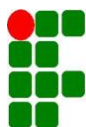
- BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda e MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2005.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA I	
Código:	NMAT.040
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.009 (Cálculo I)
Semestre:	S3
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Vetores; Movimento em uma dimensão; movimento em duas e três dimensões; Força e movimento; Trabalho e energia Cinética; Energia Potencial e Conservação da energia; Centro de massa e momento linear; Rotação.	
OBJETIVO	
- Propiciar ao estudante o entendimento das leis da mecânica Newtoniana. - Permitir ao estudante aplicar os conhecimentos de cálculo diferencial e álgebra vetorial.	
PROGRAMA	
1. Vetores. (a) Soma e subtração. (b) Cálculo da resultante: Lei dos cossenos; Método do polígono. (c) Decomposição de vetores. (d) Multiplicação de vetores: escalar e vetorial. 2. Movimento em uma dimensão. (a) Posição, Velocidade. (b) Velocidade média e instantânea. (c) Velocidade escalar média. (d) Aceleração. (e) Equações do movimento variado. (f) Queda Livre. 3. Movimento Bi e Tridimensional. (a) Posição. (b) Velocidade e aceleração. (c) Lançamento de projéteis. (d) Movimento relativo bi e tridimensional. 4. Força e Movimento. (a) Leis de Newton. (b) Atrito e aplicações das leis de Newton. (c) Velocidade terminal e de arrasto. (d) Movimento circular Uniforme.	



5. Energia Cinética e Trabalho.

- (a) Energia cinética.
- (b) Trabalho.
- (c) Teorema Trabalho-energia cinética.
- (d) Trabalho de forças especiais.

6. Energia Potencial e Conservação de Energia.

- (a) Trabalho e energia potencial.
- (b) Conservação da energia mecânica.
- (c) Curva de energia mecânica.
- (d) Conservação da energia.

7. Centro de Massa e Momento Linear.

- (a) Centro de massa.
- (b) Momento Linear.
- (c) Momento linear de uma sistema de partículas.
- (d) Momento e energia cinética em colisões.
- (e) Colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão.
- (f) Colisões em duas dimensões. Sistema com massa variável.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva com pincel e quadro branco
- Demonstrações em laboratório

AVALIAÇÃO

- Ao final de cada etapa será realizada uma avaliação escrita totalizando três avaliações no curso.
- Trabalhos desenvolvidos em sala de aula com objetivo de complementar a nota da avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

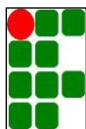
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física 1**: mecânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- TIPLER, Paul A. **Física 1**: para cientistas e engenheiros: mecânica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 1**: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física v. 1**: mecânica clássica. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 1**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1**: mecânica. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008.

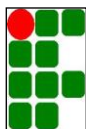
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA II	
Código:	NMAT.041
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	05
Código pré-requisito:	NMAT.019 (Cálculo III) ; NMAT.040 (Física I)
Semestre:	S5
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, corrente e resistência, campo magnético, lei de Ampère, lei de Faraday, indutância e equações de Maxwell.	
OBJETIVO	
Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de: - conhecer os tipos de cargas elétricas. - compreender os conceitos de conservação e quantização das cargas. - compreender os mecanismos de interação entre corpos carregados. - entender o processo de armazenamento de energia em sistemas de cargas elétricas. - conhecer os efeitos do movimento de cargas elétricas. - conhecer o efeito da resistência dos materiais ao movimento de cargas. - entender a relação entre corrente elétrica e campo magnético. - conhecer as equações de Maxwell e sua relação com o eletromagnetismo.	
PROGRAMA	
1. Eletrostática (a) Carga elétrica. (b) Lei de Coulomb. (c) Quantização da carga. (d) Conservação da carga. (e) Campo elétrico. (f) Linhas de força. (g) Carga pontual num campo elétrico. (h) Dipolo elétrico. (i) Fluxo do campo elétrico. (j) Lei de Gauss e aplicações à condutores. (k) Potencial elétrico. (l) Potencial de distribuições de carga e de dipolo elétrico. (m) Energia potencial elétrica. (n) Capacitância e capacitores. 2. Eletrodinâmica (a) Corrente. (b) Densidade de corrente. (c) Resistência.	



- (d) Leis de Ohm.
- (e) Força eletromotriz.
- (f) Diferenças de potencial.
- (g) Campo magnético.
- (h) Força magnética.
- (i) Torque magnético sobre espira.
- (j) Carga em Campo Magnético uniforme.
- (k) Lei de Ampère.
- (l) Indução Magnética de fio longo.
- (m) Linhas de força da indução magnética.
- (n) Interação de condutores.
- (o) Campo de um solenóide.
- (p) Lei de Biot-Savart.
- (q) Lei de Faraday e Lei de Lenz.
- (r) Campo Magnético dependente de tempo.
- (s) Indutância.
- (t) Circuito LR.
- (u) Energia do Campo Magnético.

3. Eletromagnetismo

- (a) As equações básicas do Eletromagnetismo.
- (b) Campos magnéticos induzidos.
- (c) Corrente de deslocamento.
- (d) As Equações de Maxwell.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas.
- Práticas de laboratório.

AVALIAÇÃO

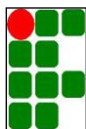
- Provas escritas.
- Relatórios de práticas experimentais.
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 3: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física 3: eletromagnetismo**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Blücher, 2007.
- TIPLER, Paul A. **Física 3: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
---	---

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA III	
Código:	NMAT.
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	Matemática Básica I
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor responsável :	
EMENTA	
Análise Combinatória, Binômio de Newton, Probabilidade, Números complexos, polinômios e Equações Algébricas.	
OBJETIVO	
- Entender as mais diversas formas de agrupamentos- - Reconhecer os tipos de agrupamentos - Resolver problemas e aplicar de forma adequada as técnicas para obtenção dos números de agrupamentos - Aplicar o teorema binomial - Entender todas as propriedades do triângulo de Pascal - Resolver problemas de probabilidade - Identificar e realizar operações com números complexos - Interpretar geometricamente e algebricamente as raízes de um polinômio - Realizar operações envolvendo funções polinomiais	
PROGRAMA	
- Análise Combinatória 1.1 – introdução 1.2 – princípio fundamental da contagem 1.3 – consequências do princípio fundamental da contagem 1.4 – arranjos com repetição 1.5 – arranjos 1.6 – permutações 1.7 – fatorial 1.8 – combinações 1.9 – permutações com elementos repetitivos 1.0 – complementos - Binômio de Newton 2.1 – introdução 2.2 – teorema binomial 2.3 – triângulo aritmético de Pascal (ou de Tartaglia) 2.4 – expansão multinomial	

3. Probabilidade

3.1 – experimentos aleatórios

3.2 – espaço amostral

3.3 – evento

3.4 – combinações de eventos

3.5 – frequência relativa

3.6 – definição de probabilidade

4. Números Complexos

4.1 Operações com pares ordenados

4.2 Forma algébrica

4.3 Forma trigonométrica

4.4 Potenciação

4.5 Radiciação

4.6 Equações binômias e trinômias

5. Polinômios

5.1. Polinômios

5.2. Igualdade

5.3. Operações

5.4. Grau

5.5. Divisão

5.6. Divisão por binômios do 1º grau

6. Equações Polinomiais

6.1. Introdução

6.2. Definições

6.3. Número de raízes

6.4. multiplicidade de uma raiz

6.5. Relações entre coeficientes e raízes (relações de Girard)

6.6. Raízes complexas

6.7. Raízes reais

6.8. Raízes racionais

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3 respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

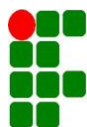
- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar:** complexos, polinômios e equações. Vol. 6, São Paulo, Atual, 1993.
- IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de matemática elementar:** complexos, polinômios e equações. Vol. 3, São Paulo, Atual, 1993.
- PAIVA, Manoel. **Matemática** v.3, São Paulo, Moderna, 2002.

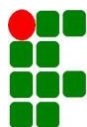
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática** v3. São Paulo, Moderna 2004.
- LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**, v 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- LIMA, E. L. Matemática e Ensino. 3ªed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. - POLYA, G. A arte de resolver problemas: um enfoque do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO	
Código:	NMAT.025
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.004 (Lógica, Conjuntos e Funções)
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Utilizar técnicas para construção de fluxogramas; Aplicar técnicas para construção de algoritmos estruturados; Utilizar estruturas de dados, decisão e repetição em português; Aplicar modularização para construção de programas.	
OBJETIVO	
- Conhecer técnicas de lógica de programação; - Desenvolver algoritmos em linguagem português , utilizando matrizes, registros, sub-rotinas e funções.	
PROGRAMA	
1 Introdução a programação abordagem algorítmica (Portugol) 1.1. Algoritmos não computacionais 1.2. Formas de apresentação 1.2.1. Fluxograma 1.2.2. Diagrama Estruturado 1.2.3. Portugol 1.3. Tipos de dados 1.4. Variáveis, Constantes e Expressões 1.4.1. Nomes de variáveis 1.4.2. Declaração e atribuição de variáveis e constantes 1.4.3. Operadores Aritméticos e Lógicos 1.4.4. Expressões Aritméticas e Lógicas 1.4.5. Comandos de Entrada e Saída 2. Estruturas de Decisão 2.1. Construção SE-ENTÃO 2.2. SE Aninhados 2.3. Construção ESCOLHA-CASO 3. Estruturas de Repetição 3.1. Laços de Repetição com teste no início (ENQUANTO) 3.2. Laços de Repetição com teste no final (REPITA-ATÉ) 3.3. Laços de Repetição com variável de controle (PARA) 3.4. Laços Aninhados 4. Estrutura de Dados 4.1. Vetores 4.2. Matrizes 4.3. Registros 5. Modularização	

5.1. Conceitos Básicos de Sub-rotinas e Funções

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos:

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratório de informática;
- Resolução de exercícios utilizando software apropriado.

Material:

- Livros contidos na bibliografia;
- Quadro e pincel.
- Data-show

Lista de exercícios;

AVALIAÇÃO

- Avaliação de aprendizagem escrita;
- Resolução individual ou em grupo de algoritmos no software apropriado;
- Listas de exercícios;

Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FORBELLONE, André Luiz Villar / Ebersächer, Henri Frederico; **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 3ª edição. Pearson, 2005.
- MANZANO, José Augusto N. G. / Oliveira, Jayr de Figueiredo; **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 22ª edição. Érica, 2000.
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. **Lógica de programação com Pascal**. 2ª ed. São Paulo: Makron books, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FORBELLONE, André Luiz Villar / Ebersächer, Henri Frederico; **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 2ª edição. Makron books, Copyright: 2000.
- CARBONI, Irenice de Fátima. **Lógica de programação**. São Paulo: Thomson, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICO DA EDUCAÇÃO	
Código:	NMAT.
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	Filosofia da Ciencia
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor responsável :	
EMENTA	
Paradigmas, Dimensões Sócio-filosófica da Educação e dimensão ético-político da educação..	
OBJETIVO	
- Conhecer os conceitos e funções dos paradigmas; - Identificar o paradigma emergente no contexto da educação; - Conhecer as novas exigências para a ação docente; - Diferenciar as concepções de homem, cultura e sociedade; - Conhecer a análise sociológica da educação contemporânea; - Utilizar valores e objetivos da educação contemporânea; - Exercer com postura ética e competência o papel de educador; - Utilizar a filosofia e a sociologia na formação do educador de hoje.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – INTRODUÇÃO •Apresentação e integração do grupo. •Sondagem e expectativas. •Apresentação e discussão do plano de curso. UNIDADE II – A QUESTÃO DOS PARADIGMAS •Conceitos e Funções •O Paradigma emergente no contexto da educação •Os paradigmas na formação do educador: a formação profissional (dimensão social, técnica e humana). •Novas exigências para a ação docente: professor facilitador, pesquisador e reflexivo (competências e habilidades). UNIDADE III – DIMENSÕES SÓCIO – FILOSÓFICAS DA EDUCAÇÃO • Concepções de homem, cultura e sociedade. • A análise sociológica da educação contemporânea. • Pedagogia da Essência e Pedagogia da Existência na busca da totalidade. UNIDADE IV – DIMENSÃO ÉTICO – POLÍTICA DA EDUCAÇÃO • Valores e objetivos da educação contemporânea • A postura do educador: ética e competência • O papel da filosofia e da sociologia na formação do educador de hoje.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Leitura, estudos, debates em sala de aula; seminários e/ou mesa redonda, elaboração de textos, exposição oral dialogada.	

AVALIAÇÃO

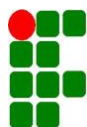
Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais ou em grupo; seminários e/ou mesas redondas; provas que envolvam respostas livres de análise crítica sobre o conteúdo programático da disciplina em foco.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COHEN , Bruce J.. **Sociologia geral**: 590 problemas resolvidos, São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
- KRUPPA , Sônia M. Portella. **Sociologia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994..
- LUCKESI, Carlos Cipriano. **Filosofia da educação**, São Paulo: Cortez, 1994.

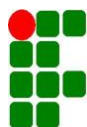
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRANDÃO , Carlos Rodrigues. **O que é educação**, São Paulo: Brasiliense, 2006.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- LIMA, E. L. Matemática e Ensino. 3ªed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. - POLYA, G. A arte de resolver problemas: um enfoque do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES	
Código:	NMAT.012
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.006 (Matemática Básica I)
Semestre:	S2
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Geometria Analítica Plana; Vetores; Retas e Planos; Superfícies Quádricas.	
OBJETIVO	
- Entender o sistema de Coordenadas Polares. - Representar graficamente pontos e curvas em coordenadas polares. - Entender o conceito de R^2 e R^3 e suas propriedades. - Demonstrar familiarização com a álgebra vetorial e suas aplicações. - Conhecer as equações de retas e planos e saber representá-las no espaço euclidiano. - Identificar e representar superfícies esféricas e quádricas.	
PROGRAMA	
1. Geometria Analítica Plana. (a) Coordenadas Cartesianas. (b) Distancia entre dois pontos. (c) Equação da reta. (d) Distancia entre ponto e reta. (e) Área de um triângulo. (f) Equação da circunferência. (g) Elipse, hipérbole e parábola. 2. Vetores (a) Definição. (b) Operações com Vetores. (c) Vetores no R^2. (d) Igualdade. (e) Operações com Vetores. (f) Vetor Definidos por dois pontos. (g) Produto Escalar. (h) Ângulo entre dois vetores. (i) Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores. (j) Vetores no R^3. (l) Produto Vetorial. (m) Produto Misto.	

3. Retas e Planos.

- (a) Distancia entre dois Pontos.
- (b) Equações da reta.
- (c) Ângulos entre duas retas.
- (d) Distancia de um ponto a uma reta.
- (e) Distancia entre dois pontos no espaço.
- (f) Segmento de reta no espaço.
- (g) Equações do plano.

4. Superfícies Quádricas.

- (a) Equações de parábola.
- (b) Equações de elipse.
- (c) Equações da hipérbole.
- (d) Mudanças de coordenadas no R^2 .
- (e) Mudanças de coordenadas no R^3 .
- (f) Formas quadráticas no R .
- (g) Equação geral do segundo grau em R^3 .

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido em aulas expositivas, utilizando-se quadro e giz e o aluno será orientado e estimulado a resolver, paralelamente ao desenvolvimento do conteúdo, exercícios de fixação disponibilizados previamente.

Em alguns momentos será utilizado o laboratório de informática par melhor visualização de componentes do conteúdo.

AVALIAÇÃO

Serão aplicados 3 (três) exames regulares de avaliação, divididos por unidades:

1ª AV: Unidade I e II;

2ª AV: Unidade III e IV.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, Gelson - **Geometria Analítica**- Coleção. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 07 - Atual Editora, SP.
- LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.
- MUNEM, Mustafa A. FOULIS, David J. **Cálculo**, v 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

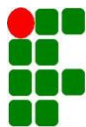
- SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**, v 1. São Paulo. Pearson Makron Books. 1987.
- WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books. 2000.
- STEWART, James **Cálculo**: volume 2. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA E ESPACIAL	
Código:	NMAT.005
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S1
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Noções e proposições primitivas, Segmento de reta, Ângulos, Triângulos, Quadriláteros, Polígonos, Circunferência, Áreas de figuras planas, Poliedros, Princípio de Cavalieri, Áreas e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.	
OBJETIVO	
- Compreender e mostrar desenvolvimento dos Fundamentos e Raciocínio Lógico em Geometria. - Aplicar os conceitos geométricos à resolução de problemas do cotidiano com ênfase na Geometria Plana e Espacial. - Compreender a construção axiomática de uma Teoria Matemática, com ênfase na Geometria Plana e espacial. - Propiciar condições para o desenvolvimento de habilidades tais como: conceituação e representação gráfica de entes geométricos. - Demonstrar familiarização com a linguagem básica da geometria euclidiana. - Utilizar, interpretar os conceitos primitivos e demonstrar e utilizar as propriedades da geometria euclidiana.	
PROGRAMA	
1. Noções e proposições primitivas. 2. Segmento de reta. (a) Definição e classificação. (b) Congruência. (c) Comparação. (d) Medida. 3. Ângulos. (a) Definição. (b) Congruência. (c) Comparação (d) Classificação. (e) Medida. 3. Triângulos. (a) Definição e classificação. (b) Congruência e algumas proposições provadas por congruência. (c) Desigualdades.	



4. Paralelismo e perpendicularismo.

- (a) feixe de paralelas intersectadas por transversal.
- (b) ângulo externo de um triângulo.
- (c) soma dos ângulos internos de um triângulo.
- (d) distância de ponto a reta.
- (e) distância entre duas retas paralelas.

5. Quadriláteros.

- (a) Trapézio.
- (b) Paralelogramo.
- (c) Losango.
- (d) Retângulo.
- (e) Quadrado.

6. Cevianas e pontos notáveis num triângulo.

- (a) Medianas e o baricentro.
- (b) Bissetrizes e o incentro.
- (c) Mediatrizes e o circuncentro.
- (d) Alturas e o ortocentro.

7. Polígonos.

- (a) Definição e elementos.
- (b) Número de diagonais.
- (c) Soma dos ângulos internos.
- (d) Soma dos ângulos externos.
- (e) Polígonos regulares.

8. Teorema de Tales e teorema das bissetrizes.

9. Semelhança de triângulos.

- (a) Casos de semelhança.
- (b) Relações métricas no triângulo retângulo.

10. Circunferência.

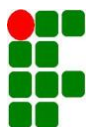
- (a) Posições relativas de reta e circunferência.
- (b) Posições relativas de duas circunferências.
- (c) Ângulos na circunferência.
- (d) Potência de ponto.
- (e) Comprimento.

11. Áreas de figuras planas.

- (a) Triângulos.
- (b) Quadriláteros.
- (c) Polígonos Regulares.
- (d) Círculo e suas partes.

12. Poliedros.

13. Princípio de Cavalieri.



14. Áreas e volumes de sólidos.

- (a) Prismas.
- (b) Pirâmides.
- (c) Cilindros.
- (d) Cones.
- (e) Esferas.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido em aulas expositivas, utilizando-se quadro e giz e o aluno será orientado e estimulado a resolver, paralelamente ao desenvolvimento do conteúdo, exercícios de fixação disponibilizados previamente.

Em alguns momentos será utilizado o laboratório de informática par melhor visualização de componentes do conteúdo.

AVALIAÇÃO

Serão aplicados 3 (três) exames regulares de avaliação, divididos por unidades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DOLCE, O. (e outros); **Geometria Plana**. Coleção. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 09. Atual Editora, SP.
- DOLCE, O. (e outros); **Geometria Espacial**. Coleção. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 10. Atual Editora, SP.
- BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 6ª Edição. Rio de Janeiro : SBM, 2004.
- LIMA, Elon Lages et al .**Matemática do Ensino Médio**, v 2. 6ª ed. Rio de Janeiro SBM, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- REZENDE, Eliane Q. F.; QUEIROZ, Maria Lúcia B. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. Campinas, SP: Unicamp, 2000.
- MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: temas e metas** v. 4: áreas e volumes. São Paulo: Atual, 1988.
- ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. 4 ed. Lisboa: Gradiva, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL	
Código:	NMAT.002
Carga Horária:	60 h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	S2
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Estudo e análise crítica e contextualizada do sistema educacional brasileiro. História e evolução da educação no Brasil.	
OBJETIVO	
- Desenvolver no educando uma consciência crítica acerca da evolução da educação no Brasil, considerando os aspectos sociais, políticos, históricos, econômicos e culturais intervenientes neste processo. - Conhecer e analisar criticamente os aspectos relevantes da educação em cada período histórico. - Perceber a importância da história da educação brasileira na formação do educador. - Compreender a história da educação brasileira como processo dialético, dinâmico e transformador. - Estabelecer relação entre a educação de cada época considerando os contextos social, econômico, político e cultural. - Identificar o caráter interdisciplinar presente no estudo da história da educação brasileira e outros campos do conhecimento.	
PROGRAMA	
1. A evolução da educação no Brasil. (a) A educação dos jesuítas. (b) Reformas pombalinas. (c) As reformas pombalinas e a educação. (d) Período joanino (1808 - 1821). (e) A educação no período joanino. 2. Período imperial. (a) Período imperial (1822 - 1888). (b) A educação no período imperial. 3. Período republicano. (a) A primeira república (1889 - 1929). (b) A educação na primeira república. 4. A revolução de 30 e a expansão do ensino (a) A fase de 1930 – 1945. (b) A educação no Estado Novo.	

5. República nova

- (a) República nova (1946 a 1964).
- (b) Crise do nacionalismo.
- (c) A educação nacional.

6. Da ditadura militar à atualidade

- (a) A ditadura militar (1964 - 1985).
- (b) A educação brasileira durante a ditadura militar
- (c) Da transição à atualidade.
- (d) A democratização da escola.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas.
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Seminários.
- Debates.
- Estudo e análise de textos.
- Videodebate.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e cumulativa e realizar-se-á mediante a participação dos alunos nas atividades propostas, bem como através de provas escritas. Serão consideradas também a pontualidade e assiduidade às aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FREITAG, Bárbara. **Escola, Estado e Sociedade**. 7ª. ed. São Paulo: Centauro, 2007.
- RIBEIRO, Maria Luísa S. **História da Educação Brasileira**: a organização escolar. São Paulo: Moraes, 1984.
- ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

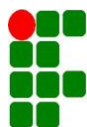
- SAVIANI, Dermeval; LOMBARDI, José Claudinei Lombardi e SANFELICE, José Luis. (Orgs.). **História da Educação**: perspectivas para um intercâmbio internacional. São Paulo: Autores Associados, 2008.
- GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	
Código:	NMAT.014
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	NMAT.009 (Cálculo I)
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor (es) responsável	
EMENTA	
Estudo do conceito, desenvolvimento histórico e representações do número. O desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações ao longo da história. Vida obra e contexto histórico dos principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. História da Matemática no Brasil.	
OBJETIVO	
- Levar o aluno a compreender o desenvolvimento da Matemática de acordo com o contexto histórico e social e fazer conexões com as metodologias de ensino e propostas curriculares; - Conhecer os principais matemáticos e suas principais contribuições no desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo da história; - Utilizar o conhecimento da História da Matemática para aprimorar o ensino de forma crítica e contextualizada; - Entender o desenvolvimento da História da Matemática no Brasil.	
PROGRAMA	
1. O conceito de número e os sistemas de numeração. 2. O desenvolvimento histórico da álgebra, Geometria e Aritmética nas diferentes épocas e civilizações. 3. Principais matemáticos da história e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. 4. História da Matemática no Brasil.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, seminários, debates e pesquisa.	
AVALIAÇÃO	
Provas, trabalhos, seminários e avaliação contínua.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- EVES, Howard. Introdução à História da Matemática. Campinas-SP: Editora Unicamp, 2004. - BOYER, Carl B. História da Matemática. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. - D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Uma História Concisa da Matemática no Brasil. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica,	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

2007.EDUEPA, 2001.

- SCHUBRING, G. **Análise histórica de livros de matemática**: notas de aula. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

- MIORIM, M. A. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Código:	NMAT.015
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	NMAT.005 (Geometria Euclidiana Plana e Espacial)
Semestre:	III
Nível:	Graduação
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Aplicar softwares matemáticos na sala de aula; Utilizar os recursos dos softwares WinPlot e Geogebra para: Realizar construções com pontos, vetores, segmentos, retas, funções definidas implicitamente ou explicitamente no plano e produzir animações. Realizar construções geométricas no espaço tridimensional, por meio do Winplot. Editorar textos matemáticos usando LaTeX. Uso da internet como ferramenta para o ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no ensino de Matemática.	
OBJETIVO	
- Proporcionar ao licenciando a capacidade lidar com recursos de informática no ensino de Matemática de forma crítica e construtivista; - Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina; - Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra; - Resolver problemas, usando recurso de computação; - Construir gráficos 2D e 3D; - Desenvolver material didático que possa ser utilizado no ensino de matemática básica; - Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX.	
PROGRAMA	
1. Operações básicas no software Winplot. (a) Operações e funções do Winplot. (b) Construção e formatação de gráficos em 2D e 3D. (c) Encontrar interseção em gráficos em 2D e 3D. (d) Realizar rotações e reflexões de objetos geométricos. (e) Manipular parâmetros. (f) Construir animações. (g) Exportar imagens. (h) Gerar arquivo PiCTeX. 2. Operações básicas no software Geogebra (a) Operações e funções do Geogebra. (b) Construção e formatação de gráficos em 2D. (c) Construções geométricas de Figuras Planas; (d) Construindo animações. (e) Exportando imagens. 3. Editoração em LaTeX. (a) Modo texto e modo matemático. (b) Formatação do documento. (c) Edição de fórmula matemáticas	

- (d) Matrizes.
(e) Tabelas.
(f) Inclusão de imagens e gráficos.

4. Portais de Matemática na Internet.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios no laboratório de informática, debates, elaboração de atividades para o ensino de Matemática com recursos de informática, criadas pelos próprios alunos.

AVALIAÇÃO

Avaliação de conteúdos, realização de seminários e oficinas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- WAGNER, Eduardo. **Construções geométricas**. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. (Coleção do Professor de Matemática).
- VASCONCELOS, Eduardo Silva. Explorando o Winplot. Disponível em: <<http://math.exeter.edu/rparris/peanut/Explorando%20Winplot%20-%20Vol%201.pdf>>. Acesso em: 24 de fev. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (Apostilas)

- NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa. ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. Aprendendo Matemática com o Geogebra. Editora Exato. Brasília.
- ANDRADE, Lenimar Nunes de. Breve Introdução ao Latex. Disponível em: <<http://www.mat.ufpb.br/lenimar/textos/breve21pdf.zip>>. Acesso em: 24 de fev. 2011.
- HOHENWARTER, Markus. Geogebra-Informações. Disponível em: <http://www.geogebra.org/help/docupt_BR.pdf>. Acesso em: 06 de set. 2011.
- OETIKER, Tobias. Introdução ao Latex. Disponível em: <<ftp://ftp.dante.de/tex-archive/info/lshort/portuguese-BR/lshortBR.pdf>>. Acesso em: 06 de set. 2011.
- SOUZA, Sérgio de Albuquerque. Usando o Winplot, da Escola à Universidade. Disponível em: <<http://www.mat.ufpb.br/sergio/winplot/#toc.7>> Acesso em: 24 de fev. 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DIFERENCIAL	
Código:	NMAT. 050
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.013; NMAT.018
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Curva parametrizada regular. Mudança de parâmetro. Comprimento de arco. Teoria local das curvas: fórmulas de Frenet. O Teorema Fundamental das Curvas planas. Superfície parametrizada regular. Plano tangente. Primeira forma quadrática. Aplicação normal de Gauss. Segunda forma quadrática. Classificação dos pontos de uma superfície. O Teorema Egregium de Gauss. O Teorema Fundamental das Superfícies.	
OBJETIVO	
- Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática. - Desenvolver a teoria de curvas e superfícies regulares no $\mathbb{R}^3$. - Compreender a fazer aplicações dos Teoremas Clássicos da Geometria Diferencial. - Introduzir a teoria local de curvas e superfícies no espaço euclidiano, utilizando a linguagem do Cálculo Diferencial e Integral e da Álgebra Linear.	
PROGRAMA	
1. Curvas Planas (a) Curvas parametrizadas. (b) Vetor tangente; curva parametrizada regular. (c) Mudança de parâmetro; comprimento de arco. (d) Teoria local das curvas planas: curvatura, fórmulas de Frenet. (e) Teorema Fundamental das Curvas Planas. 2. Curvas no Espaço (a) Curva parametrizada diferenciável. (b) Vetor tangente; curva regular. (c) Mudança de parâmetro; comprimento de arco. (d) Teoria local das curvas espaciais: curvatura, torção e fórmulas de Frenet. (e) Isometrias de $\mathbb{R}^3$. (f) Teorema Fundamental das Curvas Espaciais. 3. Superfícies (a) Cálculo diferencial no espaço Euclidiano. (b) Superfície parametrizada regular. (c) Imagem inversa de um valor regular. (d) Plano tangente; vetor normal a uma superfície regular. (e) A primeira forma quadrática; aplicações.	

4. A Geometria da Aplicação Normal de Gauss

- (a) A aplicação normal de Gauss.
- (b) A segunda forma quadrática.
- (c) A diferencial da aplicação normal de Gauss em coordenadas locais.
- (d) Curvatura normal; curvaturas principais.
- (e) Curvatura Gaussiana; curvatura média.
- (f) Classificação de pontos de uma superfície.
- (g) Teorema Egregium de Gauss. Teorema Fundamental das superfícies.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Seminários.

AVALIAÇÃO

- Participação nas aulas;
- Trabalhos individuais feitos em sala ou com entrega posterior;
- Provas escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- ARAÚJO, P. V. **Geometria Diferencial**. 2ª ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
- DO CARMO, M. P. **Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis** v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de Cálculo**, v 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À VARIÁVEL COMPLEXA	
Código:	NMAT.030
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	NMAT.043 (Análise Real)
Semestre:	S8
Nível:	Graduação
Professor (es) responsável (eis)	Mario de Assis Oliveira
EMENTA	
Operações elementares com números complexos. Funções de uma variável complexa. Derivação e as equações de Cauchy-Riemann. Curvas no plano complexo. Integração ao longo de um caminho. O Teorema de Cauchy-Goursat. A fórmula Integral de Cauchy. Funções Harmônicas, Série de Taylor e Série de Laurent. O Teorema do Resíduo e aplicações.	
OBJETIVO	
Apresentar o Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável complexa.	
PROGRAMA	
1. Operações elementares com números complexos. 2. Alguns subconjuntos do plano complexo. 3. Limites e continuidades. 4. Derivação e as equações de Cauchy-Riemann. 5. Funções analíticas. 6. Curvas no plano complexo. 7. Integral de uma função ao longo de um caminho. 8. O Teorema de Cauchy-Goursat. 9. A fórmula integral de Cauchy. 10. Funções Harmônicas. 11. Series de Taylor de série de Laurent. 12. O teorema do Resíduo e aplicações.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, exemplos e resolução de exercício.	
AVALIAÇÃO	
Provas, trabalhos e exposições	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- ZANI, Sérgio L. Apostila “Funções de Uma Variável Complexa”. - FERNANDEZ, Cecília S.; BERNARDES, Nilson C. - Introdução às Funções de uma Variável Complexa; Textos Universitários da SBM. - SHOKRANIAN, Salahoddin. Variável Complexa. 1ª edição. Brasília: Editora UNB, 2002.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALMEIDA, Sebastião Carneiro de. **Variável Complexa em nível intermediário**. 1ª edição. Fortaleza: Editora OCAEN, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	
Código:	NMAT.045
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.019 (Cálculo Vetorial); NMAT.025 (Fund. de Programação)
Semestre:	S6
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Operações básicas do software Mathematica, noções de computação algébrica, construção de gráficos, operações com lista e matrizes, computação numérica e noções de programação.	
OBJETIVO	
- Conhecer o potencial do software Mathematica; - Resolver problemas, usando recurso de computação algébrica. - Construir gráficos. - Desenvolver pequeno algoritmos. - Desenvolver autonomia para estudar outros softwares de computação algébrica, como o Maple e o MatLab.	
PROGRAMA	
- Operações básicas do software Mathematica. - Linguagem de programação. - Interface de notebooks. - Criação de textos. - Comandos básicos. - Operações aritméticas básicas. - Definindo funções e variáveis. - Resolvendo equações polinomiais. - Operação com funções trigonométricas. - Computação algébrica - Expansão. - Fatorização. - Resoluções de equações. - Sistemas lineares. - Cálculo (limites, integral e derivada). - Gráficos. - Gráficos em duas dimensões. - Gráficos em três dimensões. - Curvas de nível. - Animações de gráficos.	

4. Listas e matrizes.

- (a) Construção de listas.
- (b) Construção de vetores.
- (c) Operações com vetores
- (d) Operações com matrizes.

5. Computação numérica

- (a) Integração numérica
- (b) Solução numérica de equações polinomiais
- (c) Interpolação de funções
- (d) Gráfico de soluções numéricas.

6. Noções de programação.

- (a) Estruturas de controle: If e Which
- (b) Laços de repetição.
- (c) Uso de Funções.
- (d) Gerenciamento de variáveis locais.
- (e) Operações com variáveis do tipo string.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, e resolução de exercícios no laboratório de informática.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas (02) atividades discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3, respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HANSOLMAN, Duane; LITTLEFILED, Bruce. **MATLAB 6**: Curso completo. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- SANTOS, Angela Rocha; BIANCHINI, Waldecir. **Aprendendo Cálculo com Maple**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (Apostilas)

- REBELO, Magda Stelo. Noções de **Programação em Mathematica**. Disponível em: <<http://ferrari.dmat.fct.unl.pt/services/CalNum0506/mathematica.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2014.
- **Introdução ao Mathematica**. Disponível em: <<http://www.ime.unicamp.br/~calculo/ambienteensino/maodupla/>>. Acesso em: 06 fev. 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	
Código:	NMAT.086
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professora responsável	
EMENTA	
Ter conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Ler, interpretar textos e conversar em LIBRAS; Sistematizar informações; Identificar as ações facilitadoras da inclusão; Compreender a dinâmica dos serviços de apoio especializado no contexto escolar; Entender como ocorre a aquisição da Língua Portuguesa por ouvintes e surdos; Compreender os critérios de avaliação diferenciados dos alunos surdos conforme o Aviso Circular 277/94 do MEC, garantindo-lhe a escolarização da Educação Básica à Superior e executar o papel que a mesma tem na constituição e educação da pessoa surda;	
OBJETIVOS	
- Conhecer as especificidades lingüísticas e culturais das pessoas surdas; - Conhecer os aspectos lingüísticos da Língua Brasileira de Sinais; - Conhecer características culturais das comunidades surdas; - Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na constituição da identidade da pessoa surda; - Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na educação dos alunos surdos; - Aprender a estabelecer uma conversação básica em LIBRAS; - Ter noção básica do que é a surdez do ponto de vista orgânico; - Conhecer os principais documentos que tratam dos direitos do cidadão Surdo; - Conhecer os recursos que propiciam a acessibilidade da pessoa Surda ao mundo ouvinte.	
PROGRAMA	
Módulo 1 1. Surdez, Cultura e Identidade. 2. LIBRAS: A língua natural dos surdos. 3. O bilinguismo na educação de surdos. 4. Unidade IV - Ações facilitadoras da inclusão. Módulo 2 5. Ações facilitadoras da inclusão. 6. Características do Português como segunda língua. 7. Critérios diferenciados na avaliação da escrita do surdo. 8. Leitura e produção de textos na perspectiva do português como segunda língua. Módulo 3 9. Inicialização da LIBRAS – Alfabeto e Numerais. 10. Parâmetros principais da LIBRAS. 11. Sinais da LIBRAS.	

METODOLOGIA DE ENSINO	
- Leitura, estudo e debates em sala de aula. - Apresentação e interação com alunos surdos. - Seminários. - Observação em campo. - Socialização de informações em sala de aula. - Atividades ligada a pessoa surda.	
AVALIAÇÃO	
- Participação dos alunos nas atividades propostas. - Trabalhos individuais e/ou em grupo. - Avaliação do material estudado fora e em sala de aula. - Relatório e apresentação das aulas de campo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- HONORA, Marcia e FRIZANCO, Lopes Esteves. Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. - COLL, César (Org). Desenvolvimento psicológico e educação v.3: transtornos de desenvolvimento e necessidades especiais. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004. - DEMO, Pedro. Participação é conquista: noções de política social participativa. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- MANZINI-COVRE, Maria de Lourdes. O que é cidadania. São Paulo: Brasiliense, 2003. - BRASIL. Secretaria de Educação Básica, Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação. Ética e cidadania: construindo valores na escola NE na sociedade. Brasília: Ministério da educação, Secretaria de educação Básica, 2007.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LOGICA MATEMÁTICA	
Código:	NMAT.
Carga Horária:	60 h
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professor responsável :	
EMENTA	
Lógica proposicional e tabelas verdades..	
OBJETIVO	
- Reconhecer o papel da lógica como disciplina curricular. - Saber utilizar as diversas ferramentas de lógica matemática na resolução de situações-problemas. - Utilizar a linguagem de lógica na demonstração de proposições matemáticas	
PROGRAMA	
Unidade I 1.1 – conceito de proposição 1.2 – valores lógicos da proposições 1.3 – proposições simples e proposições compostas 1.4 – conectivos 1.5 – tabelas – verdades 1.6 – notação Unidade II 2.1 – cálculo proposicional 2.2 – negação ($\sim$) 2.3 – conjunção ($\wedge$) 2.4 – Disjunção ($\vee$) 2.5 - Disjunção exclusiva ($\veebar$) 2.6 – condicional ($\rightarrow$) Unidade III 3.1 – tabela verdade de uma proposição	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada através de duas (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3,	

respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

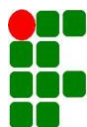
- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.
- MORTARI, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: UNESP, 2001.
- SALMON, W. C. L. **Lógica**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

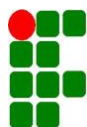
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- OLIVEIRA, A. J. F. de. **Lógica e aritmética**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2004.
- DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra boole**. São Paulo: Atlas, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LIMA, E. L. **Matemática e Ensino**. 3ªed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.
- POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um enfoque do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÓGICA, CONJUNTOS E FUNÇÕES	
Código:	NMAT.004
Carga Horária:	60 h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	S1
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Lógica, conjuntos e funções.	
OBJETIVO	
Apresentar os conceitos básicos sobre lógica, conjuntos e funções.	
PROGRAMA	
1. Lógica. (a) Proposições e Conectivos. i. Conceito de proposição. ii. Valores lógicos das proposições. iii. Proposições simples e compostas e conectivos. iv. Tabela-verdade. (b) Operações lógicas sobre proposições. i. Negação, conjunção e disjunção. ii. Disjunção exclusiva, condicional e bicondicional. (c) Construção de tabela-verdade. i. Tabela-verdade de uma proposição composta, número de linhas de uma tabela-verdade. ii. Valor lógico de uma proposição composta. iii. Uso de parêntese e outros símbolos para os conectivos. (d) Tautologia, contradição e contingência. (e) Implicação Lógica. i. Definição de implicação lógica. ii. Propriedades da implicação lógica. iii. Tautologias e implicação lógica. 2. Conjuntos. (a) Conjuntos e seus elementos. (b) Conjunto das partes de um conjunto. (c) Operações entre conjuntos. (d) Apresentação dos conjuntos numéricos. 3. Funções. (a) Definição de função. (b) Domínio, contra-domínio, imagem, imagem inversa.	

- (c) Composição de funções.
(d) Inversa à esquerda e função injetora, inversa à direita e função sobrejetora.
(e) Função bijetora e a inversa.
(f) Função Par, Impar.
(g) Função Crescente, Decrescente.

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino aprendizagem se dará através de aulas expositivas

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de três (03) provas discursivas denotadas por N1, N2 e N3 com os pesos 1, 2, 3, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, v. 1: Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 1993.
- ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.
- LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**, v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LIMA, Elon L. **Curso de Análise**, v 1. São Paulo: SBM, 2011.
- MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática** temas e metas 1: conjuntos e funções. São Paulo: Atual, 2004.
- MORTARI, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: UNESP, 2001.
- BISPO, Carlos Alberto F.; CASTANHEIRA, Luiz B.; FILHO, Oswaldo Melo S. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA I	
Código:	NMAT.006
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S1
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Funções afins; Funções quadráticas; Funções exponenciais e logarítmicas; Funções polinomiais; Funções trigonométricas; Números complexos.	
OBJETIVO	
- Identificar as funções por meio de gráficos e leis. - Explicar fenômenos de diferentes naturezas, utilizando funções. - Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, exponencial, logarítmica ou trigonométrica).	
PROGRAMA	
- Funções afins. - O produto cartesiano. - Função afim. - Função linear. - Teorema de caracterização. - Funções quadráticas. - Definição. - Forma canônica do trinômio. - Gráfico. - Aplicações: movimento uniformemente variado. - Teorema de caracterização. - Funções exponenciais e logarítmicas. - Potências de expoente racional. - Função exponencial. - Caracterização da exponencial. - Função logarítmica. - Caracterização das funções logarítmicas. - Função exponencial de base e. - Funções polinomiais. - Determinando um polinômio a partir de seus valores. - Gráfico de polinômios.	

5. Funções trigonométricas.

- (a) Funções trigonométricas.
- (b) Fórmulas de adição.
- (c) Lei dos cossenos e lei dos senos.

6. Números complexos.

- (a) Forma algébrica.
- (b) Forma trigonométrica.
- (c) Raízes da unidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas.
- Utilização de td's.

AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais.
- Provas bimestrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**, v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar**, v 1: conjuntos e funções. São Paulo: Atual, 1993.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar**, v 3: trigonometria. São Paulo: Atual 2004.
- IEZZI, Gelson. **Polinômios e Números Complexos** – Coleção Fundamentos da Matemática Elementar, volume 6. Atual editora

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**, v 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.
- MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática** temas e metas 1: conjuntos e funções. São Paulo: Atual, 2004.
- MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática**, v 2: Temas e Metas – trigonometria. São Paulo: Atual. 1986.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA II	
Código:	NMAT.010
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.006 (Matemática Básica I)
Semestre:	S2
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Sistema Lineares; Matrizes; Determinantes; Polinômios e equações Algébricas	
OBJETIVO	
- Reconhecer e interpretar geometricamente as equações lineares. - Resolver sistemas lineares pela Regra de Cramer e Escalonamento. - Reconhecer e utilizar operações com matrizes e determinantes. - Tomar decisões diante de situações-problema, baseado no uso de determinantes.	
PROGRAMA	
- Sistemas Lineares. - A matriz de um sistema linear. - O escalonamento de um sistema. - Resolução de um sistema via inversão da matriz principal. - A regra de Cramer. - Matrizes. - Definição e classificação. - Operações com matrizes. - Matriz transposta. - Matriz inversa. - Determinantes. - Definição e propriedades. - A regra de Sarrus. - O Teorema de Binnet. - Matriz dos co-fatores. - A inversa de uma matriz via a matriz dos co-fatores. - O teorema de Laplace. - Regra de Chió. - Polinômios. - Definições e exemplos. - Raiz de um polinômio. - O Teorema de D’Lambert.	

(d) Equações Algébricas.

(e) As relações de Girard.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas.
- Uso de listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais
- Provas mensais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**, v 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.
- IEZZI, Gelson . **Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares**. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, volume 4. Atual editora.
- IEZZI, Gelson . **Polinômios e Números Complexos**. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, volume 6. Atual editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

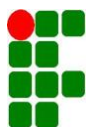
- MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: temas e metas v. 3: sistemas lineares e combinatória**. São Paulo: Atual, 1986.
- BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.
- PAIVA, Manuel. **Matemática**, v 2. São Paulo: Moderna, 1995.
- PAIVA, Manuel. **Matemática**, v 3. São Paulo: Moderna.2001

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA	
Código:	NMAT.027
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	NMAT.010 (Matemática Básica II)
Semestre:	S7
Nível:	Graduação
Professora responsável	
EMENTA	
Juros simples e compostos; descontos; fluxo de Caixa, sistema de amortização.	
OBJETIVO	
Apresentar os conceitos básicos de Matemática Financeira, priorizando os de Capital, Juros e descontos.	
PROGRAMA	
1. Juros Simples. (a) Juro. (b) Taxas de Juro. (c) Critérios de Capitalização dos Juros. (d) Aplicações Práticas de Juros e Compostos. (e) Capitalização Contínua e Descontínua. (f) Fórmula de Juros Simples, Montante e Capital. (g) Taxa Proporcional e Taxa Equivalente. (h) Juro exato e Juro Comercial. (i) Equivalência Financeira. 2. Juros Compostos. (a) Fórmula de Juros compostos. (b) Taxas Equivalentes. (c) Taxa Nominal e Taxa Efetiva. (d) Conversão de Taxa Efetiva em Nominal (e) Equivalência financeira (f) Convenção Linear e Convenção Exponencial (g) Capitalização Contínua. 3. Descontos. (a) Descontos simples. i. Desconto Racional. ii. Desconto Bancário. (b) Taxa Implícita de Juros do desconto Bancário. i. Taxa Efetiva de Juros. ii. Apuração na Taxa de Descontos com base na Taxa Efetiva. (c) Desconto para Vários Títulos. (d) Desconto Composto.	



- i. Desconto Composto “por dentro”.
- ii. Desconto composto “por fora”.

4. Fluxo de Caixa.

- (a) Valor presente e fator de valor presente.
- (b) Valor Futuro e Fator de Valor Futuro.
- (c) Equivalência Financeira e Fluxo de Caixa.

5. Sistemas de Amortização.

- (a) Definições Básicas.
- (b) Sistema de Amortização Constante – SAC.
- (c) Sistema de Amortização Francês – SAF.
- (d) Tabela Price.
- (e) Sistema de Amortização Misto.
- (f) Sistema de Amortização Americano.

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino-aprendizagem se dará através de aulas expositivas .

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de três (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3, respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASSAF, Alexandre. **Matemática Financeira e Suas Aplicações**, 9ª Edição, São Paulo: Ed. Atlas, 2006.
- LIMA, Elon Lages et al. **Matemática do Ensino Médio**, v 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- BUIAR, C. L. **Matemática financeira**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

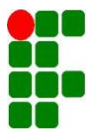
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira com HP 12C e excel**. São Paulo: Atlas, 2004.
- MATHIAS, W. Franco; GOMES, J. M. **Matemática financeira**: com mais de 600 exercícios resolvidos e propostas. São Paulo: Atlas, 1996.
- CASTELO BRANCO, A.C. **Matemática Financeira Aplicada**. 2ª ed ver. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	
Código:	NMAT.020
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	NMAT.001 (Comunicação e Linguagem)
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
EMENTA	
Ensino dos métodos, das técnicas e dos tipos de pesquisa científica, a partir da compreensão das formas do conhecimento historicamente produzidas e das especificidades da produção do conhecimento científico, voltado para a instrumentação do educando nas aptidões que envolvem a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa científica.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral: - Compreender o processo de produção conhecimento científico e suas especificidades necessários à elaboração e redação de projetos e relatórios de pesquisa científica. Objetivos Específicos: - Conhecer os principais métodos e técnicas de pesquisa, nas ciências humanas, sociais e tecnológicas; - Identificar um problema e definir um objeto de estudo específico e relevante; - Fazer planejamento de atividades de pesquisa; - Demonstrar habilidade em elaborar e operacionalizar projetos de pesquisa científica; - Dominar os padrões de textualidade do texto científico, habilitando o aluno a redigir um trabalho científico (projetos, relatórios, artigos científicos, monografias e/ou teses) com organização, unidade, clareza e concisão; - Construir anteprojetos e relatórios de pesquisa científica.	
PROGRAMA	
1. As formas de conhecimento historicamente produzidas: Arte e Ciência. 2. Senso comum e conhecimento científico. 3. A metodologia de pesquisa (a) Conceitos de pesquisa (b) Requisitos, finalidades e tipologia (c) Dinâmica de pesquisa i. Pesquisa epistemológica, teórica e técnica 4. Quadros de referência e análise (a) Formulação do problema de pesquisa (b) Relevância do tema (c) Formulação da problemática	



- (d) Formulação do objeto de estudo
- (e) Formulação dos objetivos
- (f) Formulação das justificativas
- (g) Questões de pesquisa
- (h) Hipóteses e variáveis

5. Planejamento da pesquisa

- (a) Modelos e tipos de investigação
- (b) A questão do método
- (c) Métodos de abordagem e de procedimentos
- (d) Definição do universo, da população e da amostra
- (e) Técnicas e instrumentos
 - i. Documentação direta e indireta
- (f) Planejamento da coleta dos dados

6. Elementos constitutivos do projeto ao relatório

- (a) Partes do projeto de pesquisa
- (b) Elaboração de ferramentas de pesquisa
- (c) Formatação gráfica
- (d) Avaliação de projeto de pesquisa
- (e) Tipos de trabalhos científicos: relatório x monografia x tese
- (f) Normas para referência bibliográfica e citações

7. Análise e interpretação dos dados

- (a) Tratamento dos dados qualitativos e quantitativos
- (b) Análise de discurso
- (c) Análise e interpretação de dados
- (d) Elaboração e apresentação das conclusões

8. Redação da dissertação do Trabalho de Pesquisa Científica

- (a) Elementos textuais da dissertação
 - i. Fundamentação Teórica
 - ii. Análise da problemática e construção de proposta de solução
 - iii. Pesquisa de campo e aplicação da proposta de solução
 - iv. Conclusão
 - v. Introdução
- (b) Elaboração e apresentação das conclusões
- (c) Elementos pré-textuais da dissertação
- (d) Elementos pós-textuais da dissertação
- (e) Anexos, epígrafes e recursos estilísticos

9. Apresentação e/ou defesa do Trabalho de Pesquisa Científica

- (a) Anexos, epígrafes e recursos estilísticos
- (b) Técnicas de elaboração de resumos
- (c) Recursos audiovisuais para a apresentação
 - i. Quadro negro
 - ii. Projetor de slides
 - iii. Transparência e retroprojetor

iv. Apresentação por computador
(d) Sistemática de avaliação da apresentação

METODOLOGIA DE ENSINO

- Utilização de recurso áudio-visual;
- Estudos de textos;
- Uso de ferramentas de informática: softwares de navegação na web, de edição de textos e de edição de slides;
- Trabalhos em grupos.

AVALIAÇÃO

- Seminários;
- Produção textual;
- Elaboração e apresentação de projeto e de relatório de pesquisa científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 18. ed. São Paulo, Edições Loyola, 2004.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo, Atlas, 2005.
- AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica: descubra como é fácil e agradável elaborar trabalhos acadêmicos**. 12ª ed. rev. e at. São Paulo, Hagnos, 2001.
- CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 18ª ed. Campinas, Papirus, 2007.
- COSTA, Sérgio Francisco. **Método Científico: os caminhos da investigação**. São Paulo, Harbra, 2001.
- ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. 21ª ed. São Paulo, Perspectiva, 2007.
- MOURA, Luci Seidl de; FERREIRA, Maria Cristina; PAINE, Patrícia Ann. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro, EdUERJ, 1998.
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 3ª ed. Petrópolis, Vozes, 2004.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª ed. São Paulo, Cortez, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS	
Código:	NMAT.008
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito
Semestre:	S2
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Definindo Conceitos: estrutura e funcionamento, política educacional e Gestão da Educação. Estudo e Análise sobre a base legal: Constituição de 1988 e a LDB Nº 9.394/96. Financiamento da Educação. Indicadores da Educação Básica. Professores e gestão da escola. Impasses e perspectivas das políticas atuais em relação à educação.	
OBJETIVOS	
- Identificar a importância das políticas de Educação na prática social, analisando-as num contexto político econômico e cultural de país capitalista dependente; - Relacionar política e educação no contexto da atual política educacional brasileira; - Discutir a organização, a gestão e o financiamento da educação brasileira, identificando as atribuições e competências de cada esfera do governo; - Analisar o contexto da educação local identificando suas dificuldades, impasses e perspectivas.	
PROGRAMA	
1. Conceitos e base legal (a) Definindo conceitos (b) Base Legal 2. Financiamento da Educação (a) Receitas ordinárias (b) Outras receitas 3. Indicadores da Educação Básica (a) Indicadores de acesso (b) Indicadores de sucesso 4. Professores e gestão da escola (a) Corpo Docente (b) Espaço Escolar 5. Bases Legais (a) Constituição Federal de 1988 (b) LDB Nº 9.394/96	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Exposição de conteúdos; - Trabalhos Independentes;	

- Trabalhos em grupo;
- Pesquisa de Campo;
- Seminário;
- Produção Textual;
- Síntese;
- Debates;
- Além de outras que serão sugeridas no decorrer do processo de acordo com a necessidade da turma e da disciplina.

AVALIAÇÃO

Conforme a Resolução Nº 033/2010 que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia-IFCE, capítulo II do Título II seção I referente a avaliação da aprendizagem, os artigos 40 à 42 que dizem: “**Art. 41** A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea **a**, da LDB 9394/96.**Parágrafo único** - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino. **Art. 42** As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. **Parágrafo único** - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.”

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DEMO, Pedro. **A nova LDB: Rarões e avanços**. 8a. edição, Campinas- SP: Papirus, 1997.
- FREITAG, Barbara. **Escola, estado e sociedade**. 7. ed. rev. São Paulo: Centauro, 2005.
- PILLETI, Nélson. **Estrutura e Funcionamento do Ensino Médio**. 5ª ed., São Paulo: Ática, 2003.
- SAVIANI, Dermeval. **A Nova Lei da Educação: LDB, Trajetória, Limites e Perspectivas**. 5ª ed., Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1999
- SILVA, Eurides Brito (org.). **A educação Básica pós-LDB**. São Paulo: Pioneira, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

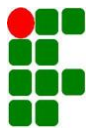
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Linguagens, códigos e suas tecnologias 1. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. (Orientações curriculares para o ensino médio).
- CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB Fácil: leitura crítica compreensiva artigo a artigo**. 4a. edição. Petrópolis,RJ: Vozes, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
Código:	NMAT.028
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.009 (Cálculo I)
Semestre:	S3
Nível:	Graduação
Professora responsável	
EMENTA	
Probabilidade: Fenômenos Determinísticos e não Determinísticos; Definição de Probabilidade e suas Propriedades e Axiomas; Tipos de Eventos. Variável Aleatória: Definição; Distribuição de probabilidade univariada: variáveis discreta e contínua; Análise de correlação. Principais Distribuições de Probabilidade com Variáveis Aleatórias Discretas: Bernoulli, Binomial, Multinomial, Poisson, Geométrica, Hipergeométrica; Principais Distribuições de Probabilidade com Variáveis contínuas: Uniforme, Normal, Lognormal, Qui-quadrado, “t”. Estimação: Definição de Amostras Aleatórias; Definição de Parâmetro, Estimador e Estimativa; Distribuições Amostrais; O teorema do Limite Central; Propriedade dos Estimadores; Métodos de Estimação por Ponto; Estimação por Intervalo. Teste de Hipótese: O significado de uma Hipótese Estatística; Critério de Teste; Condução de um Teste; Testes para um parâmetro; Testes envolvendo mais de um parâmetro; Erros do Tipo I e II; Força de um Teste. Regressão Linear.	
OBJETIVO	
Permitir ao discente a apresentação, avaliação e análise de dados estatísticos.	
PROGRAMA	
1. Probabilidade. (a) Experimentos aleatórios. (b) Espaços amostrais. (c) Eventos. (d) Conceito de Probabilidade. (e) Os axiomas da probabilidade. (f) Atribuições de Probabilidades. (g) Probabilidade condicional. (h) Eventos independentes. (i) Regra de Bayes. (j) Análise combinatória. (h) Princípio fundamental da contagem. (j) Diagrama de árvore. 2. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades. (a) Variáveis Aleatórias. (b) Distribuição discreta de Probabilidade. (c) Funções de Distribuição para Variáveis Aleatórias Discretas. (d) Distribuições de Probabilidade contínua. (e) Funções de Distribuição de Variáveis Aleatórias Contínuas. (f) A Regra de Leibniz.	



- (g) Variáveis Aleatórias Independentes.
- (h) Mudança de Variáveis Aleatórias.
- (i) Convoluções.
- (j) Distribuições Condicionais.

3. Esperança Matemática.

- (a) Definição de Esperança Matemática.
- (b) Funções de Variáveis Aleatórias.
- (c) A Variância e o Desvio Padrão.
- (d) Variáveis Aleatórias Padronizadas.
- (e) Momentos.
- (f) Funções Características.
- (g) Variância de Distribuições Conjuntas.
- (h) Covariância. Coeficientes de Correlação.
- (i) Esperança, Variância e Momentos Condicionais.
- (j) A Desigualdade de Tchebichev. Percentis.
- (k) Medidas de Tendência Central,
- (l) Outras medidas de dispersão.

4. Distribuições Especiais de Probabilidade.

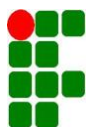
- (a) Distribuição Binomial.
- (b) Distribuição Normal.
- (c) Distribuição de Poisson.
- (d) O Teorema do Limite Central.

5. Teoria de Amostragem.

- (a) População e Amostra.
- (b) Inferência Estatística.
- (c) Amostragem com e sem reposição.
- (d) Amostras Aleatórias.
- (e) Números Aleatórios.
- (f) Parâmetros de População.
- (g) Estatísticas Amostrais.
- (h) Distribuições Amostrais.
- (i) A Média Amostral.
- (j) Distribuição Amostral de Proporções.
- (k) Distribuições Amostrais de Diferenças e Somas.
- (l) A Variância Amostral. Distribuição Amostral de Variância.
- (m) Distribuição Amostral de Razões de Variância.
- (n) Distribuições de Frequência.
- (o) Distribuições e Ogivas de Frequências Relativas.
- (p) Cálculo da Média, da Variância e dos Momentos para dados Grupados.

6. Teoria da Estimação.

- (a) Estimativas Não-Tendenciosas e Estimativas Eficientes.
- (b) Estimativas Pontuais e Estimativas por Intervalos.
- (c) Confiabilidade.
- (d) Estimativas por Intervalo de Confiança de Parâmetros Populacionais.
- (e) Intervalos de Confiança para Médias. Intervalos de Confiança para Proporções.



- (f) Intervalos de Confiança para Diferenças e Somas.
- (g) Intervalos de confiança para Razões de Variância.
- (h) Estimativas de Máxima Verossimilhança.

7. Testes de Hipóteses e Significância.

- (a) Decisões Estatísticas.
- (b) Hipóteses Estatísticas.
- (c) Hipóteses Nulas.
- (d) Testes de Hipóteses e de Significância.
- (e) Erros do Tipo I e do Tipo II.
- (f) Nível de Significância.
- (g) Testes que Envolvem a Distribuição Normal.
- (h) Testes Unilaterais e Bilaterais.
- (i) Testes de Significância Especiais para Pequenas Amostras.
- (j) Relação entre a Teoria da Estimação e o Teste de Hipóteses.
- (k) Curvas Características de Operação.
- (l) Poder de um Teste.
- (m) Cartas de Controle de Qualidade.
- (n) Ajustamento de Distribuições Teóricas a Distribuições Amostrais de Frequência.
- (o) O Teste Qui-Quadrado de Aderência do Ajustamento.
- (p) Tabelas de Contingência.
- (q) Correlação de Yates para Continuidade.
- (r) Coeficiente de Contingência.

8. Ajustamento, Regressão e Correlação.

- (a) Ajustamento de Curvas. Regressão.
- (b) O Método dos Mínimos Quadrados.
- (c) A Reta de Mínimos Quadrados.
- (d) A Reta de Mínimos Quadrados em termos de Variância e Covariância Amostrais.
- (e) A Parábola de Mínimos Quadrados. Regressão Múltipla.
- (f) Erro Padrão de Estimativas.
- (g) O Coeficiente de Correlação Linear.
- (h) O Coeficiente de Correlação Generalizado.
- (i) Correlação de Postos. Interpretação Probabilística da Regressão.
- (j) Interpretação Probabilística da Correlação.
- (k) Teoria Amostral da Regressão.
- (l) Teoria Amostral da Correlação.
- (m) Correlação e Dependência.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, exercícios, debates, combinadas com atividades de cunho prático.

AVALIAÇÃO

Será adotada a metodologia de avaliação contínua, cujos resultados serão expressos através de três médias. As mesmas serão formadas por atividades como: trabalhos, provas individuais, exercícios e atividades de pesquisa

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P., **Noções de Probabilidade e Estatística**, 6a edição, Editora

EDUSP, 2004.

- SPIEGEL, Murray R. **Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Makron Books, 1978.

- CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil** 17ª ED São Paulo, Saraiva: 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FONSECA, Jairo Simon da & MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística**, 6. ed, São Paulo:Atlas, 1996.

- SANTOS, **Introdução à análise combinatória**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002.

- LIMA, Elon Lages et al. **Matemática do Ensino Médio**, v 2. 6ª ed. Rio de Janeiro SBM, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS	
Código:	NMAT.044
Carga Horária:	40 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	NMAT.020 (Metodologia do Trabalho Científico)
Semestre:	S6
Nível:	Graduação
Professor responsável:	
EMENTA	
A disciplina envolve o estudo para a construção de conhecimentos científicos, culturais e vivências sócio-educativas, por meio da resolução de problemas, utilizando os diversos tipos de linguagem, visando a construção de trabalho organizado e valorização do sujeito histórico, crítico e participativo.	
OBJETIVO	
- Compartilhar práticas laborais, conhecimentos científicos, culturais e vivências sócio-educativas. - Investigar, observar e comparar a realidade vivenciada. - Intervir técnico e pedagogicamente na realidade social. - Utilizar os diversos tipos de linguagem para expressar idéias, pensamentos, emoções e sentimentos. - Resolver situações e problemas utilizando-se dos diversos tipos de linguagem. - Organizar o trabalho de forma que possa desenvolvê-lo competentemente e com isto ser valorizado como sujeito histórico, crítico e participativo.	
PROGRAMA	
1. Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. 2. Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor. 3. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. 4. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais. 5. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. 6. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Leitura, estudos, debates em sala de aula; seminários e/ou mesa redonda, elaboração de textos, exposição oral dialogada.	
AVALIAÇÃO	
Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais ou em grupo; seminários e/ou mesas redondas; provas que envolvam respostas livres de análise crítica sobre o conteúdo programático da disciplina em foco.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 18ª edição. São Paulo Loyola 2004. - FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2007. - MOURA, Maria Lúcia Seidl de. Manual de elaboração de projetos de pesquisa, 1ª edição. Rio de Janeiro EdUERJ; 1998.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**; 46ª edição. São Paulo, Brasiliense; 1981.
- LUCKESI, Carlos Cipriano. **Filosofia da educação**; 1ª edição. São Paulo, Cortez; 1994.
- MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**; 61ª edição. São Paulo, Brasiliense; 1982.
- CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1977.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM	
Código:	NMAT.007
Carga Horária:	100 h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	S1
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Psicologia do desenvolvimento: Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento. Princípios gerais do desenvolvimento. Relação crescimento/maturação/desenvolvimento. Concepções de infância em diferentes contextos. Estudos dos aspectos gerais, crescimento e desenvolvimentos físicos, cognitivos, emocionais e sociais da criança e do adolescente. Concepções do desenvolvimento. Teorias desenvolvimentistas: psicanalítica, cognitiva e comportamental. Psicologia da Aprendizagem: A aprendizagem sob diferentes perspectivas teóricas; Princípios básicos do Behaviorismo e implicações educacionais. Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem. O desenvolvimento das inteligências Múltiplas. Fatores que podem dificultar a Aprendizagem. Teorias contemporâneas da aprendizagem (seus pressupostos e suas relações pedagógicas)	
OBJETIVO	
- Compreender o modo como ocorrem a aprendizagem e o desenvolvimento humano em suas diferentes dimensões (cognitiva, afetiva, social e moral). - Conhecer os principais aspectos das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem. - Refletir sobre as contribuições das teorias estudadas no campo educacional.	
PROGRAMA	
- Introdução ao estudo da Psicologia do Desenvolvimento. - Histórico. - Principais conceitos. - Métodos e importância para o educador. - O estudo do desenvolvimento humano (Aspectos do desenvolvimento). - Relação crescimento/maturação/desenvolvimento. - Estudo da Infância. - Concepções de infância. - Aspectos físicos, sociais, afetivos e cognitivos de 0 à 12 anos. - Estudo da adolescência. - Desenvolvimentos físicos, cognitivos, afetivos e sociais do adolescente. - Concepções do desenvolvimento. - Inatismo. - Empirismo. - Interacionismo. - Teorias do desenvolvimento.	

- (a) Teoria Sócio-Histórica – Vygotsky.
- (b) Epistemologia Genética – Piaget.
- (c) Desenvolvimento psicosexual – Freud.
- (d) Desenvolvimento psicossocial – Eric Erickson.
- (e) Desenvolvimento moral – Kolberg.
- (f) Teoria do desenvolvimento (psicogenética) – Henri Wallon.

7. Introdução ao estudo da Psicologia da Aprendizagem.

8. Visão geral sobre a aprendizagem.

- (a) Conceitos.
- (b) Características.
- (c) Formas.
- (d) Fatores da aprendizagem (Memória, Atenção, Percepção, Inteligência, Motivação).

9. Teorias da aprendizagem.

- (a) Abordagens comportamentalistas – Condicionamento simples ou Clássico; Aprendizagem por Ensaio e Erro; Condicionamento Operante.
- (b) Aprendizagem verbal-significativa.
- (c) Ausubel Aprendizagem Social- Bandura.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivo-dialogadas; Aplicação de exercícios individuais e de grupo; Trabalhos apresentados em forma de seminário; Discussão de textos.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá dentro de um processo contínuo que levará em conta : participação em sala, atividades, provas e seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEE, Helen. **A Criança em desenvolvimento**. 9ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da Aprendizagem**. 32ª. Ed. Petrópolis: Vozes, 1987.
- COLL, César (org). **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia evolutiva**. .Porto Alegre: Artes Médicas, 2004. V.1
- COLL, César (org). **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da educação escolar**. .Porto Alegre: Artes Médicas, 2004. V.2
- COLL, César (et al). **Psicologia da aprendizagem no ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MAHONEY, Abigail Alvarenga e ALMEIDA, Laurinda Ramalho de (org). **Henri Wallon: psicologia e educação**. São Paulo: Loyola, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FONTANA, Roseli e CRUZ, Nazaré. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.
- FONTANA, Roseli e CRUZ, Nazaré. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.
- COLL, César (org). **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004. V.3

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TEORIA DOS NÚMEROS	
Código:	NMAT.023
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	NMAT.004 (Lógica, Conjuntos e Funções)
Semestre:	S5
Nível:	Graduação
Professor responsável	
EMENTA	
Fundamentação axiomática, divisibilidade, MDC, MMC, equações Diofantinas, congruências lineares, Inteiros módulo n .	
OBJETIVO	
- Conhecer e justificar as propriedades elementares do conjunto dos números inteiros; - Resolver problemas que envolvam o conceito de divisibilidade dos inteiros; - Identificar problemas que possam ser resolvidos por equações Diofantinas, ou sistemas de congruências lineares; - Compreender o conceito de classe residual módulo n;	
PROGRAMA	
1. Números Inteiros. (a) Introdução. (b) Fundamentação axiomática. (c) Princípio da Boa Ordenação. (d) Princípio de Indução Completa. (e) Teorema Binomial. 2. Divisibilidade (a) Algoritmo da divisão. (b) Propriedades. (c) Teorema de Bézout. (d) Máximo divisor comum. (e) Algoritmo de Euclides. (f) Mínimo múltiplo comum. (g) O Teorema Fundamental da Aritmética. (h) Distribuição dos Primos. (i) Resolução de Equações Diofantinas. 3. Congruências. (a) Definição e propriedades. (b) Resolução de Congruências Lineares. (c) Sistemas de Congruências Lineares. (d) O pequeno Teorema de Fermat.	

- (e) O Teorema de Euler.
(f) O Teorema de Wilson.
(g) Inteiros Módulo n .

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de três (02) provas discursivas denotadas por N1, N2 com os pesos 2 e 3, respectivamente. Além disso, será considerado no processo de avaliação:

- Frequência mínima de 75%;
- Participação nas aulas;
- Apresentação de seminários, oficinas, outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MILIES, César Polcino / Coelho, Sônia Pitta; **Números - Uma Introdução à Matemática**. EDUSP: São Paulo- SP, 2001.
- SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma introdução à teoria dos números**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.
- SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HEFEZ, Abramo. **Elementos de Aritmética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
- GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Matemática concreta: fundamentos para ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
