



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA
EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**

EDITAL Nº 001/2013 – DEaD/UNIFAP

ANEXO II

EMENTAS DAS DISCIPLINAS – 2º SEMESTRE DE 2013

DISCIPLINA: Cálculo Numérico.

Carga Horária: 90h.

Crédito: 06.

I-EMENTA: Introdução Matemática. Soluções de Equações com uma Variável. Interpolação e Aproximação Polinomial. Diferenciação e Integração Numérica. Problemas de Valor Inicial para EDO.

II- OBJETIVOS: Estudo teórico e computacional de métodos numéricos para o cálculo aproximado de soluções numéricas de problemas matemáticos, numa abordagem não formal.

III-CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Unidade I: Introdução.

Revisão de Cálculo.

Erro de Arredondamento e Aritmética Computacional.

Algoritmos e Convergência.

Softwares Numéricos.

Unidade II: Soluções de Equações com uma Variável.

O Método da Bissecção.

Iteração pelo Método do ponto Fixo.

Método de Newton.

Análise de Erro para os Métodos Iterativos.

Convergência Acelerada.

Os Zeros dos Polinômios e o Método de Müller.

Avaliação de Métodos e Software.

Unidade III: Interpolação.

Interpolação e o Polinômio de Lagrange.

Diferenças Divididas.

Interpolação de Hermite.

Interpolação com Spline Cúbico.

Curvas Paramétricas.

Avaliação de Métodos e Software.

Unidade IV: Diferenciação e Integração Numérica.

Diferenciação Numérica.

Extrapolação de Richardson.

Elementos de Integração Numérica.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA**

EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Integração Numérica Composta.
Integração de Romberg.
Métodos da Quadratura Adaptativa.
Quadratura Gaussiana.
Integrais Múltiplas.
Integrais Impróprias.
Avaliação de Métodos e Software.

Unidade V: Problema de Valor Inicial para EDO.

A Teoria Elementar dos Problemas de Valor Inicial.
Método de Euler.
Métodos de Taylor de Ordem Superior.
Métodos de Runge-Kutta.
Controle de Erro e o Método de Runge-Kutta-Fehlberg.
Métodos Multipassos.
Métodos Multipassos com Tamanho Variável de Passo.
Métodos de Extrapolação.
Equações de Ordem Superior e Sistemas de Equações Diferenciais.
Estabilidade.
Equações Diferenciais Rígidas.
Avaliação de Métodos e Software.

IV-BIBLIOGRAFIA:

- [1] Douglas F. J., Burden L. R. "Análise Numérica". Editora Thomson. 2003.
[2] Cunha M.C.C. "Métodos Numéricos". Editora UNICAMP. 2003.
[3] Ruggiero M. A. G., "Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e computacionais". Makron Books. 1997.

DISCIPLINA: Análise Real I

Carga Horária: 60h

Crédito: 04.

I-EMENTA: Conjuntos, Números Reais, Sequências infinitas: limite, Teorema de Bolzano-Weierstrass, critério de Cauchy. Séries numéricas: convergência de séries.

II – OBJETIVOS: Estudo analítico-dedutivo da teoria de conjuntos, sequências e séries numéricas, com abordagem axiomático dando ênfase ao rigor da análise matemática.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I. Conjuntos.

Números Naturais.
Boa Ordenação e o Segundo Princípio de Indução.
Conjuntos Finitos e Infinitos.
Conjuntos Enumeráveis e Não-Enumeráveis.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA
EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**

Unidade II. Números Reais

Corpos.
Corpos Ordenados.
Números Reais.

Unidade III. Sequências e Séries.

Sequências.
Limites de uma Sequência.
Propriedades Aritméticas dos Limites.
Subsequências.
Limites Infinitos.
Séries Numéricas.

Unidade IV. Topologia da Reta.

Conjuntos Abertos.
Conjuntos Fechados.
Pontos de Acumulação.
Conjuntos Compactos.

Unidade V. Limites de Funções.

Definição e Propriedades dos Limites.
Limites Laterais.
Limites no Infinito, Limites Infinitos, Expressões Indeterminadas.
Valores de Aderência de uma Função; Limite Superior, Limite Inferior.

Unidade VI. Funções Contínuas.

A Noção de Função Contínua.
Funções Contínuas em Intervalos.
Funções Contínuas em Intervalos Compactos.
Continuidade Uniforme.

IV-BIBLIOGRAFIAS:

[1] LIMA, Elon L., Curso de Análise Vol.1, Rio de Janeiro, Projeto Euclides, IMPA, 1976;

[2] ÁVILA, Geraldo, Introdução à Análise Matemática

[3] FIGUEIREDO, Djairo G., Análise I, Ed. Universidade de Brasília.

DISCIPLINA: Prática de Ensino da Matemática I

Carga Horária: 105h.

Crédito: 07.

I-EMENTA: Planejamento, implementação e avaliação de práticas pedagógicas junto a escolas de ensino médio na área da matemática.

II- OBJETIVOS: Preparar ao aluno na implementação das práticas pedagógicas no ensino médio.

III-CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Unidade I

Planejamento das Oficinas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA
EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**

Unidade II

Visita as Escolas para Elaboração do Cronograma.

Unidade III

Execução do Cronograma das Práticas Pedagógicas.

IV-BIBLIOGRAFIA:

- [1] BICUDO, Maria Aparecida V..Educação matemática. Editora Moraes, São Paulo.
- [2] BICUDO Maria Aparecida V.; GUARNICA, Antonio V. M.. Filosofia da educação matemática. Editora Autêntica, Belo Horizonte.
- [3] D'AMBROSIO, Ubiratan. O ensino de ciências e matemática na América Latina. Editora Papirus, Campinas.
- [4] D'AMBROSIO, Ubiratan. Da realidade à ação: reflexões sobre a educação matemática, Editora Summus, São Paulo.
- [5] D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Editora Papirus, São Paulo.
- [6] D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática. Editora Ática, São Paulo.
- [7] D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Editora Autêntica, Belo Horizonte.
- [8] GIADERNETO, José Roberto Boettger. Matemática escolar e matemática da vida cotidiana. Editora Autores Associados, Campinas.
- [9] MACHADO, Nilson José. Matemática e educação: alegorias, tecnologias e temas afins. Editora Cortez, São Paulo. (Coleção Questões de Nossa Época)
- [10] MACHADO, Nilson José. Matemática e realidade. Editora Cortez, São Paulo.
- [11] OLE, Skovsmose. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Editora Papirus, São Paulo. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)
- [12] LARA, Isabel Cristina Machado. Jogando com a matemática de 5ª à 8ª série. Editora Rêspel, São Paulo.
- [13] ANTUNES, Celso. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. Editora Vozes, Rio de Janeiro.
- [14] CÂNDIDO, Suzana L.. Formas num mundo de formas. Editora Moderna, São Paulo.
- [15] GRASSESCHI, Maria C. C.; ANDRETTA, Maria C.; SILVA, Maria B. S..PROMAT - Projeto e Oficina de Matemática. Editora FTD S&A, São Paulo.
- [16] SANTOS, Santa M..Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico. Editora Vozes, Rio de Janeiro.

DISCIPLINA: Libras.

Carga Horaria.: 60h.

Crédito: 04.

I - EMENTA: Dactilografia. Soletração rítmica. Configuração das mãos. Orientação espacial, figuras geométricas, movimento. Expressões gestuais/mímicas. Expressões faciais e corporais. Comunicação dos surdos. Libras.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA
EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**

II – OBJETIVOS: Apresentar método simples e didático, com o intuito de estimular o aprendizado e a prática da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), garantindo assim autonomia e cidadania às pessoas surdas.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I

Datilografia.

Unidade II

Soletração rítmica.

Unidade III

Configuração das mãos.

Unidade IV

Orientação espacial, figuras geométricas, movimento.

Unidade V

Expressões gestuais/mímicas.

Unidade VI

Expressões faciais e corporais.

Unidade VII

Comunicação dos surdos.

Unidade VIII

Libras.

IV - BIBLIOGRAFIA:

[1] Coutinho, Denise. Libras e Língua Portuguesa. Volume I, II. 2009.

[2] Felipe, Tânia. Libras em Contexto. Edupe. 2002.

[3] Gesser Audrei. Libras – Que língua é essa. Parábola Pedagógica. 2009.

[4] Sgroi Fabio, Reis Benedita. ABC em Libras. Panda Books. 2009.

[5] Almeida Elizabeth Crepaldi. Atividades Ilustradas em Sinais da Libra. Revinter. 2004.

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II.

Carga Horária: 90h.

I-EMENTA: Planejamento e Procedimento Metodológico da Prática Docente. Propostas de Atividades Docentes com Identificação das Concepções da Matemática Predominantes. Observação e Co-participação. Relatório.

II- OBJETIVOS: Proporcionar ao futuro professor treinamento em gestão de classe e a prática docente.

III-CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

IV-BIBLIOGRAFIA:

[1] Bianchi A. C. M., Alvarenga M. Bianchi R. “Orientação para Estágio em Licenciatura”. Editora Thomson. 2005.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA
EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

EMENTAS DAS DISCIPLINAS – 1º SEMESTRE DE 2014

DISCIPLINA: Álgebra Matricial e Computacional.

Carga Horária: 90h.

Crédito: 06.

I-EMENTA: Métodos Diretos para solução de Sistemas Lineares. Técnicas Iterativas em Álgebra Matricial. Teoria da Aproximação. Aproximação de Autovalores. Soluções Numéricas de Sistemas de Equações Não Lineares.

II- OBJETIVOS: A disciplina tem por objetivo dar aos alunos os conceitos teórico e computacional dos diferentes métodos de solução numérica de problemas matemáticos.

III-CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Unidade I: Métodos Diretos.

Sistemas de Equações Lineares.
Estratégia de Pivotamento.
Álgebra Linear e Inversão de Matrizes.
O Determinante de uma Matriz.
Fatoração de Matrizes.
Tipos Especiais de Matrizes.
Avaliação de Métodos e Software.

Unidade II: Técnicas Iterativas em Álgebra Matricial.

Normas de vetores e Matrizes.
Autovetores e Autovalores.
Técnicas Iterativas para solucionar Sistemas Lineares.
Limites de Erro e Refinamento Iterativo.
O Método do Gradiente Conjugado.
Avaliação de Métodos e Software.

Unidade III: Teoria da Aproximação.

Aproximação Discreta dos Mínimos Quadrados.
Polinômios Ortogonais e Aproximação dos Mínimos Quadrados.
Polinômio de Chebyshev.
Aproximação de Funções Racionais.
Aproximação de Polinômios Trigonométricos.
Transformadas Rápidas de Fourier.
Avaliação de Métodos e Software.

Unidade IV: Aproximação de Autovalores.

Álgebra Linear e Autovalores.
O Método de Power.
O Método de Householder.
O Algoritmo QR.
Avaliação de Métodos e Software.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA**

EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Unidade V: Soluções Numéricas de Sistema de Equações Não Lineares.

Pontos Fixos para Funções de várias Variáveis.

Método de Newton.

Métodos Quase Newton.

Técnicas das Estimativas Descendentes.

Homotopia e Métodos de Continuação.

Avaliação de Métodos e Software.

Unidade VI: Problemas com Valor de Limite para EDO.

O Método do Disparo Linear.

O Método do Disparo para Problemas não Lineares.

Métodos de Diferenças Finitas para Problemas Lineares.

Métodos de Diferenças Finitas para Problemas não Lineares.

O Método de Rayleigh-Ritz.

Avaliação de Métodos e Software.

Unidade VI: Soluções Numéricas para EDP.

Equações Diferenciais Parciais Elípticas.

Equações Diferenciais Parciais Parabólicas.

Equações Diferenciais Parciais Hiperbólicas.

Uma Introdução ao Método de Elemento Finito.

Avaliação de Métodos e Software.

IV-BIBLIOGRAFIA:

[1] Douglas F. J., Burden L. R. "Análise Numérica". Editora Thomson. 2003.

[2] Cunha M.C.C. "Métodos Numéricos". Editora UNICAMP. 2003.

[3] Golub, G. e Ortega, J. – "Scientific Computing: An Introduction to Parallel Computing". Academic Press, 1993.

[4] Golub, G. e Van Loan, C. – "Matrix Computations". The John Hopkins University Press, 1993.
Stark, P. - Introduction to Numerical Methods, Macmillan, 1970.

DISCIPLINA: Análise Real II.

Carga Horária: 60h.

Crédito: 04.

I- EMENTA: Derivadas, Integrais de Riemann. Sequências e séries de funções.

II- OBJETIVO: A disciplina de Análise Real II, tem por objetivo o estudo analítico-dedutivo do cálculo diferencial e integral de funções reais de uma variável, com abordagem axiomático dando ênfase ao rigor da análise matemática.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I. Derivadas.

Definição e Propriedades da derivada num ponto.

Funções Deriváveis num Intervalo.

Fórmula de Taylor.

Série de Taylor e Funções Analíticas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA**

EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Unidade II. Integral de Riemann.

Integral Superior e Integral Inferior.
Funções integráveis.
O Teorema Fundamental do Cálculo.
A Integral como Limites de Soma.
Caracterização das Funções integráveis.
Logaritmos e Exponenciais.

Unidade III. Sequências e Séries de Funções.

Convergências Simples e Uniforme.
Propriedades da Convergência Uniforme.
Séries de Potência.
Funções Analíticas.
Equicontinuidade.

IV- BIBLIOGRAFIA

- [1] LIMA, Elon L., Curso de Análise Vol.1, Rio de Janeiro, Projeto Euclides, IMPA, 1976;
[2] ÁVILA, Geraldo, Introdução à Análise Matemática
[3] FIGUEIREDO, Djairo G., Análise I, Ed. Universidade de Brasília.

DISCIPLINA: Prática de Ensino da Matemática II

Carga Horária: 120h.

Crédito: 08.

I-EMENTA: Planejamento, implementação e avaliação de práticas pedagógicas junto a escolas de ensino fundamental e médio na área da matemática.

II- OBJETIVOS: Preparar ao aluno na implementação das práticas pedagógicas no ensino fundamental e médio.

III-CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Unidade I

Planejamento das Oficinas.

Unidade II

Visita as Escolas para Elaboração do Cronograma.

Unidade III

Execução do Cronograma das Práticas Pedagógicas.

IV-BIBLIOGRAFIA:

- [1] BICUDO, Maria Aparecida V..Educação matemática. Editora Moraes, São Paulo.
[2] BICUDO Maria Aparecida V.; GUARNICA, Antonio V. M.. Filosofia da educação matemática. Editora Autêntica, Belo Horizonte.
[3] D'AMBROSIO, Ubiratan. O ensino de ciências e matemática na América Latina. Editora Papirus, Campinas.
[4] D'AMBROSIO, Ubiratan. Da realidade à ação: reflexões sobre a educação matemática, Editora Summus, São Paulo.
[5] D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Editora Papirus, São Paulo.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA**

EDITAL DE SELEÇÃO PARA TUTOR PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

- [6] D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática. Editora Ática, São Paulo.
- [7] D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Editora Autêntica, Belo Horizonte.
- [8] GIADERNETO, José Roberto Boettger. Matemática escolar e matemática da vida cotidiana. Editora Autores Associados, Campinas.
- [9] MACHADO, Nilson José. Matemática e educação: alegorias, tecnologias e temas afins. Editora Cortez, São Paulo. (Coleção Questões de Nossa Época)
- [10] MACHADO, Nilson José. Matemática e realidade. Editora Cortez, São Paulo.
- [11] OLE, Skovsmose. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Editora Papirus, São Paulo. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)
- [12] LARA, Isabel Cristina Machado. Jogando com a matemática de 5ª à 8ª série. Editora Rêspel, São Paulo.
- [13] ANTUNES, Celso. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. Editora Vozes, Rio de Janeiro.
- [14] CÂNDIDO, Suzana L.. Formas num mundo de formas. Editora Moderna, São Paulo.
- [15] GRASSESCHI, Maria C. C.; ANDRETTA, Maria C.; SILVA, Maria B. S..PROMAT - Projeto e Oficina de Matemática. Editora FTD S&A, São Paulo.
- [16] SANTOS, Santa M..Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico. Editora Vozes, Rio de Janeiro.

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III

Carga Horária: 105h

I-EMENTA: Estágio Supervisionado em Classes de Ensino Fundamental de 5º a 8º Série com Observação e gestão de classes.

II- OBJETIVOS: Proporcionar ao futuro professor treinamento em gestão de classe e a prática docente.

III-CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

IV-BIBLIOGRAFIA:

- [1] Bianchi A. C. M., Alvarenga M. Bianchi R. "Orientação para Estagio em Licenciatura". Editora Thomson. 2005.