

PLANO DE ENSINO

1º SEMESTRE

10-102 – PRÉ-CÁLCULO

CARGA HORÁRIA: 60 (Teórica: 60)

Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Números reais. Potenciação. Radiciação. Funções: 1º Grau, 2º Grau, Modular, Exponencial e Logarítmica. Equações e Inequações.

OBJETIVOS:

- Revisar tópicos de Matemática de um ponto de vista mais crítico do que a abordagem usual no Ensino Médio;
- Utilizar as propriedades básicas dos números reais na resolução de problemas;
- Entender e utilizar os conceitos de relação e função;
- Identificar diferenças e analisar diferentes tipos de funções, suas características, expressão gráfica e aplicações;
- Utilizar programas computacionais e/ou calculadoras gráficas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Números Reais
 - a) Conjuntos numéricos
 - b) Desigualdades e intervalos
 - c) Valor absoluto
 - d) Inequações envolvendo expressões racionais
 - e) Potenciação e radiciação
- 2) Relações
 - a) Apresentação de situações reais envolvendo relações.
 - b) Plano cartesiano, par ordenado e produto cartesiano.
 - c) Gráficos de relações.
- 3) Funções
 - a) Apresentação de situações reais envolvendo funções.
 - b) Definição e notações básicas.
 - c) Funções: propriedades (injetividade e sobrejetividade), paridade (simetrias).
 - d) Crescimento e decrescimento de funções.
 - e) Inversa de uma função.
 - f) Gráficos de funções.
 - g) Aplicações.
- 4) Funções Elementares
 - a) Funções de 1º e 2º graus
 - b) Função polinomial
 - c) Função definida por partes (várias sentenças)
 - d) Função modular
 - e) Função exponencial e logarítmica
 - f) Funções trigonométricas e trigonométricas inversas
 - g) Aplicações das funções
 - h) Análise gráfica, explorando os seguintes conceitos: raízes, crescimento, decrescimento, bijetividade, função par e função impar, função inversa, equações e inequações, máximos e mínimos, concavidade, deslocamento de gráficos no plano.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com softwares e calculadoras gráficas, além de exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e/ou em grupos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e atividades (tarefas) em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEMANA, F. D., et all. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson 2009.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. & DOLCE, O. **Fundamentos de matemática elementar**. 8ª ed. Vol. I e II. São Paulo: Atual, 1993.

MEDEIROS, V. Z., et all: **Pré-Cálculo**. São Paulo, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H. **Cálculo um novo horizonte**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000.

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo : Edgard Blücher, 1974.

DOERING, C. I., DOERING, L. R., **Pré-Cálculo**. Porto Alegre, 2007 (1 vol)

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. (10 vol-Campus II)

LARSON, R., EDWARDS, B. H.; BIASI, R.S. (Trad). **Cálculo com aplicações**. 6 ed. Rio de Janeiro: L T C, 2005. (Campus II)

10-701 – LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA I
CARGA HORÁRIA: 60 (Teórica: 45 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Vivência de oficinas pedagógicas propostas pelo professor, envolvendo resolução de problemas, raciocínio dedutivo, divertimentos matemáticos e utilização de diferentes formas representativas em matemática. Construção de materiais didático-pedagógicos.

OBJETIVOS:

- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e organizado, de dedução, formulação e interpretação de situações matemáticas.
- Propiciar a comunicação oral e escrita da linguagem matemática.
- Desenvolver a criatividade e o espírito investigativo na resolução de problemas.
- Apresentar diferentes alternativas para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos de forma inter-relacionada com os demais conteúdos e com o contexto sócio-cultural.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Oficinas pedagógicas com exploração e construção de materiais:
 - a) Resolução de problemas a partir de panfletos, artigos e jornais.
 - b) Jogos matemáticos
 - c) Divertimentos matemáticos.
 - d) Problemas matemáticos curiosos
- 2) Seminário a partir da leitura de textos.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas através de oficinas pedagógicas elaboradas e aplicadas pelo professor, nas quais os alunos terão a oportunidade de interagir com diferentes problemas e conteúdos matemáticos, bem como construir diferentes materiais didático-pedagógicos. Leitura e Seminário de textos sobre Educação.

AVALIAÇÃO:

- Terá um caráter de diagnóstico permanente das dificuldades dos alunos e será realizada através da observação e acompanhamento do aluno durante as aulas.
- Serão considerados, a participação e o envolvimento dos alunos nas atividades propostas em aula, trabalhos individualizados e a produção de materiais didático-pedagógicos dos mesmos.
- Relatório das atividades desenvolvidas.
- Participação nos seminários realizados a partir da leitura de textos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BICUDO, M. A.V. (org). **Pesquisa em Educação matemática:** Concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP 1999.

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas** . São Paulo, SP: Ática, 1989.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática** . Porto Alegre: Artmed, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, E.M.S. **A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

AGRANIONI, N.T.; SMANIOTTO, M. **Jogo e aprendizagem matemática: uma interação possível**. Erechim, RS: EdiFAPES, 2002.

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas** . São Paulo, SP: Ática, 1989.

FONSECA, M.C. et al. **O ensino de geometria na escola fundamental**: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte:, Autêntica, 2001.

LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas (SP): Autores Associados, 2010.

REGO, R.G; REGO,R.M. **Matemática**. João Pessoa: Editora Universitárias UFPB/INEP, 2000.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L.. **Oficinas de ensino: o quê? por quê? como?** . 3. ed. Porto Alegre: Editora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2000.

Livros didáticos do Ensino Fundamental.

Coleções: Vivendo a Matemática, Descoberta da Matemática e Para que serve a Matemática.

- i) Aplicações de Juros e descontos Simples

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, trabalho individual e trabalhos em grupos, material xerográfico.

AVALIAÇÃO:

Provas e trabalhos, bem como participação em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo, Atual. Vol 4, 1993

PUCCINI, A. de L. **Matemática financeira objetiva e aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2000.

SAMANEZ, C.P., **Matemática Financeira: aplicações à análise de investimentos**, São Paulo, Prentice Hall, 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAZZAN, S.; POMPEU, J. N. **Matemática financeira métodos quantitativos**, São Paulo: Atual, 1993.

MATIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática Financeira**. São Paulo: Atlas, 1993.

PARENTE, E. A. de M. **Matemática comercial e financeira**, São Paulo, FTD, 1996.

SPIEGEL, M. R. **Álgebra Superior**. São Paulo: McGraw-Hill, 1971.

SPINELLI, W. S., SOUZA, M. H. **Matemática comercial e financeira**. São Paulo, Saraiva, 1998.

80-275 – LÍNGUA PORTUGUESA: ESTRATÉGIAS DE LEITURA E ESCRITA
CARGA HORÁRIA: 60 (Teórica: 45 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA

Leitura e conhecimento. Estratégias cognitivas e metacognitivas de leitura e de escrita. Paradigmas da comunicação verbal. Variáveis de ordem linguística, textual e sociointerpretativa na compreensão leitora dos diferentes gêneros textuais que circulam socialmente. Relação entre o conteúdo, composição, estilo, nível linguístico e propósitos. Técnicas de leitura e produção textual. Expressão oral e escrita.

OBJETIVOS

Desenvolver habilidades e competências de:

- Leitura em todos os níveis (compreensão, interpretação e crítica) de textos correspondentes aos gêneros textuais que circulam socialmente.
- Práticas relativas às estratégias e técnicas de leitura e escrita.
- Expressão oral e escrita.
- Uso da linguagem oral e escrita na dinâmica das relações interativo-comunicativas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Leitura, compreensão, interpretação e crítica de textos de diferentes gêneros textuais que circulam socialmente.

2 Compreensão leitora e aprendizagem significativa.

3 Estratégias de leitura:

3.1 Ativação de conhecimento prévio e seleção de informações;

3.2 Antecipação de informações;

3.3 Realização de inferências;

3.5 Verificação de informações no texto;

3.6 Articulação de índices textuais e contextuais;

3.7 Redução de informação semântica: construção e generalização de informações.

4 Paráfrase.

5 Técnicas de leitura:

5.1 Leitura antecipada;

5.2 Leitura interrompida;

5.3 Texto lacunado;

5.4 Mapeamento:

5.4.1 Palavras-chave e ideias-chave;

5.4.2 Argumentação;

5.4.3 Defesa do ponto de vista;

5.4.4 Síntese.

6 Pressupostos da comunicação verbal.

7 Expressão verbal oral:

7.1 Voz;

7.2 Dicção;

7.3 Ritmo;

7.4 Entonação;

7.5 Respiração;

7.6 Gestualidade;

7.7 Empatia.

8 Estrutura da apresentação:

8.1 Introdução;

8.2 Desenvolvimento;

8.3 Conclusão;

8.4 Avaliação.

9 Prática da expressão verbal oral e escrita.

10 Avaliação, segundo pressupostos da comunicação verbal.

METODOLOGIA

Práticas pedagógicas que visem à funcionalidade do sistema linguístico:

- Aulas expositivo-dialogadas;
- Práticas de leitura e análise textual;
- Análise dos aspectos específicos aos gêneros textuais que circulam socialmente;
- Produção de textos orais e escritos;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Seminários temáticos e dirigidos.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento de superação das mesmas e será realizada através de:

- Leitura e análise de textos;
- Produções de textos orais e escritos;
- Trabalhos avaliativos ao longo do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLENDE, F.; CONDEMARIN, M. **Leitura, teoria, avaliação e desenvolvimento**. Porto Alegre: ArtMed, 2003.

KOCH, I. V.; ELIAS, V.M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. (trad. Claudia Schilling) 6. ed. Porto Alegre: Art Med, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KLEIMAN, A.. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 7 ed. Campinas, SP: Pontes, 2000.

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita-atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais: constituição de práticas sociais**. São Paulo: Cortez, 2003.

PRETTI, D. (Org.). **Análise de textos orais**. São Paulo: Humanitas Publicações FFLCH/USP, 1997.

SANCHEZ, M. E. **Compreensão de textos: dificuldades e ajudas**. (trad. Ernani Rosa). Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

70-737 – ANTROPOLOGIA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Estuda o ser humano, focalizando as dimensões mais importantes de seu existir no mundo: linguagem, economia, política, arte, religião. As principais determinações da cultura brasileira, no contexto da civilização tecnológica e globalizada. A concepção de homem em determinados períodos da história da humanidade e suas contribuições. Apogeu e crise do humanismo: o problema da existência e a crise da subjetividade.

OBJETIVO GERAL:

Analisar a importância e a especificidade da Antropologia Filosófica e as suas possibilidades para o conhecimento do ser humano acerca de si mesmo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Elucidar a relação do homem consigo mesmo e com o mundo ao seu redor nos diferentes períodos históricos;
- Ressaltar o apogeu e a crise do humanismo, estudando o problema da existência e a crise da subjetividade.

CONTEÚDO:

1. A Antropologia Filosófica e suas possibilidades
 - 1.1 A inteligibilidade humana
 - 1.2 Diversos modos de inteligibilidade
 - 1.3 Antropologia Filosófica e inteligibilidade
 - 1.4 Inteligibilidade e cultura
2. O humano antigo e medieval
 - 2.1 A inteligibilidade mítico-religiosa
 - 2.2 A inteligibilidade do ser
 - 2.3 A relatividade do humano
3. O humano moderno
 - 3.1 A inteligibilidade moderna
 - 3.2 A nova posição do humano no universo
 - 3.3 Relações humanas: a dominação
 - 3.4 Antropologias científicas insuficientes
4. Concepções antropológicas da contemporaneidade
 - 4.1 Idealismo alemão: concepção hegeliana
 - 4.2 O humano entre os pós-hegelianos
 - 4.3 O ser pluriversal do humano na Filosofia atual
5. Dimensões fundamentais do humano
 - 5.1 O humano como ser de Cultura
 - 5.1.1 cultura afro-brasileira
 - 5.1.2 pluralismo étnico
 - 5.2 O humano como ser de Linguagem
 - 5.3 O humano como ser de Educação
 - 5.4 O humano como ser ético
 - 5.5 O humano como ser de relações
6. Antropologias libertadoras
 - 6.1 Da dominação da razão: Nietzsche
 - 6.2 Da dominação da força: Humanismo

METODOLOGIA:

A disciplina desenvolver-se-á através de aulas expositivas, seminários, discussões e análises de vídeos e realização de trabalhos individuais e em grupo.

AVALIAÇÃO:

O discente será avaliado através de provas, resenhas, participação, envolvimento nas aulas, compromisso com o conteúdo e produção do conhecimento e elaboração de seminários.

BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

RABUSKE, E. **Antropologia filosófica**: um estudo sistemático. 10ed Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

ROCHA, G.; PEREIRA, S. F. **Antropologia e Educação**. São Paulo: Autêntica, 2009.

VAZ, H. C. L. **Antropologia filosófica**. v. 2 São Paulo: Loyola, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAUÍ, M. **Conformismo e resistência**: aspectos da cultura popular no Brasil. 6 ed. São Paulo: Brasiliense, 1996.

LAPLANTINE, F. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

LÉVI-STRAUSS, C. **Antropologia Estrutural**. São Paulo: Cosac & Naify, 2008.

MONDIN, B. **O homem, quem é ele?** Elementos de antropologia filosófica. 5 ed. São Paulo: Paulinas, 1983.

NIETZSCHE, F. **Humano, demasiado humano**: um livro para espíritos livres. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Col os Pensadores)

70-736 – INTRODUÇÃO À DOCÊNCIA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30h) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Formação de professores e a qualificação da educação. Os saberes docentes e o ser professor. A escola enquanto espaço interdisciplinar de atuação docente.

OBJETIVOS:

- Oportunizar o contato com teóricos e estudiosos da formação e dos saberes docentes, permitindo construir fundamentos consistentes para o processo de ser professor.

CONTEÚDO:

- A formação do professor.
- Os saberes docentes.
- O espaço escolar e a profissão professor.

METODOLOGIA:

Possibilitar a fundamentação de um humano com conhecimento e competência de ser um profissional da educação. Serão desenvolvidas atividades como leituras, reflexões, análises de artigos e livros, além de pesquisas, seminários, elaboração e apresentação de trabalhos.

AValiação:

O processo avaliativo será contínuo, permanente e reflexivo, pautado pelos critérios constantes no regimento e nos objetivos conjugados à Disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALVES, N. (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer.** 7ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências.** São Paulo: Cortez, 2009.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 4. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DEMO, P. **Ser professor é cuidar que o aluno aprenda.** Porto Alegre: Mediação, 2004.
- FAZENDA, I. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade.** 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- MARQUES, M. O. **A formação do profissional da educação.** 5 ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2006.
- NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores.** 2 ed. Porto Editora: Portugal.
- PAVIANI, J. **Interdisciplinaridades: conceito e distinções.** Caxias do Sul, RS: Educs; Porto Alegre: Edições Pyr, 2005.

2º SEMESTRE

10-800 – GEOMETRIA EUCLIDIANA

CARGA HORÁRIA: 60 (Teórica: 60)

Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Geometria Euclidiana Plana e Espacial.

OBJETIVO:

Promover a intuição geométrica e seu uso na resolução de problemas.

Introduzir os formalismos de uma demonstração matemática rigorosa através do uso de axiomas e regras lógicas para comprovar os teoremas da geometria clássica e fundamentar as construções feitas com régua e compasso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Geometria Plana.
 - a) A história do desenvolvimento da geometria plana - de tentativa e erro até o raciocínio lógico dedutivo.
 - b) Um sistema axiomático.
 - c) Termos primitivos.
 - d) Axiomas - verdades básicas.
 - e) Axiomas de Euclides.
 - f) Ângulos e retas.
 - g) Triângulos: casos de semelhança.
 - h) Relações métricas no triângulo retângulo.
 - i) Relações trigonométricas no triângulo retângulo.
 - j) Relação no triângulo qualquer: expressão do lado oposto a um ângulo agudo e a ângulo obtuso: Lei dos senos e Lei dos co-senos.
 - k) Relações métricas no círculo.
 - l) Área das figuras planas: quadrado, triângulo, retângulo, paralelogramo, trapézio, losango, polígono regular, círculo, coroa circular, setor circular.
- 2) Geometria Espacial.
 - a) Paralelismo e perpendicularismo de retas e planos.
 - b) Diedros, triedros e poliedros convexos.
 - c) Sólidos Geométricos: prismas pirâmides, cilindros, cone e esfera (áreas laterais, totais e volume).
 - d) Inscrição e circunscrição de sólidos.
 - e) Superfícies e sólidos de revolução.
 - f) Superfícies e sólidos esféricos.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas de maneira prática envolvendo demonstrações, resolução de problemas, aulas expositivas e dialogadas, práticas no laboratório de informática com a utilização de software e no laboratório de matemática.

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos, seminários de discussão, testes e provas, além da participação em trabalhos práticos de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. Rio de Janeiro: SBM, 1995.

LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria:** comprimento, área, volume e semelhança . Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1991.

RICH, B. GONDIN, R. V. L. M. **Geometria Plana.** São Paulo: McGraw-Hill, 1972.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONJORNO, GIOVANI. **Matemática 2º Grau.** v.1. São Paulo: FTD, 1996.

CASTRUCCI, B. **Fundamentos da Geometria.** Rio de Janeiro: LTC, 1978.

IEZZI, G., OSWALDO, D.; MURAKAMI, C.; HAZZAN, S.; POMPEO, J.N.; MACHADO, N.J.

Fundamentos da Matemática Elementar. v. 9 e v.10. São Paulo: Atual, 1993.

STEINBRUCH, A.; BASSO, D. **Elementos de Geometria Analítica Plana.** 3. ed. Porto Alegre: PUC EMMA, 1975.

10 -702 – LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA II
CARGA HORÁRIA: 60h (Prática: 60) N° DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: 10-701 – Laboratório de Ensino de Matemática I

EMENTA:

Planejamento, análise e vivência de oficinas de matemática envolvendo conceitos e conteúdos do ensino fundamental. Pesquisa e análise de bibliografias de Matemática envolvendo o ensino fundamental.

OBJETIVOS:

- Desenvolver a criatividade e o espírito investigativo na construção de propostas didático-pedagógicas para o ensino da matemática.
- Apresentar diferentes alternativas para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos de forma inter-relacionada com os demais conteúdos e com o contexto sócio-cultural.
- Analisar diferentes coleções de livros didáticos quanto aos aspectos metodológicos e a proposta curricular.
- Conhecer diferentes coleções de paradidáticos e avaliar suas contribuições ao ensino de Matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Oficinas de ensino: conceito, objetivos e formas de elaboração e planejamento
- 2) Oficinas matemáticas envolvendo diferentes conteúdos matemáticos e construção de materiais didático-pedagógicos.
- 3) Livro didático: pontos positivos e negativos.
- 4) Pesquisa e análise de livros didáticos de Matemática para o ensino fundamental.
- 5) Pesquisa e análise de bibliografias voltadas ao ensino da Matemática: coleções de livros paradidáticos.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas em três momentos. No primeiro momento será realizada uma pesquisa e uma análise de livros didáticos de matemática de 5ª a 8ª série. No segundo momento será realizada análise de livros paradidático, refletindo sobre a sua importância no processo de ensinar e aprender Matemática. Seguido da produção de um paradidático em grupos. No terceiro será proposta a elaboração de uma oficina pedagógica a ser aplicada aos colegas, nas quais todos terão a oportunidade de interagir com diferentes metodologias e conteúdos matemáticos, e, construir materiais didático-pedagógicos.

AVALIAÇÃO:

Terá um caráter de diagnóstico permanente das dificuldades dos alunos e será realizada através da observação e acompanhamento do aluno durante as aulas. Como instrumentos de avaliação serão considerados:

- Trabalho escrito referente à análise das coleções de livros didáticos de 5º a 8º séries;
- Trabalho escrito referente à análise de um paradidático;
- Elaboração de um paradidático;
- O planejamento e aplicação de uma oficina pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** Campinas (SP): Autores Associados, 2010.
SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática .** Porto Alegre: Artmed, 2001.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L.. **Oficinas de ensino: o quê? por quê? como?** . 3. ed. Porto Alegre: Editora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, E.M.S. **A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível.** Campinas, SP: Papyrus, 2001.

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas.** São Paulo, SP: Ática, 1989.

FONSECA, M.C. et al. **O ensino de geometria na escola fundamental:** três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte:, Autêntica, 2001.

REGO, R.G; REGO,R.M. **Matemáticaativa.** João Pessoa: Editora Universitárias UFPB/INEP, 2000.

Livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio.

Coleções: Vivendo a Matemática, Descoberta da Matemática e Para que serve a Matemática.

10-107 – MATEMÁTICA BÁSICA II
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Trigonometria. Funções circulares diretas e inversas. Números Complexos. Polinômios e Equações Polinomiais.

OBJETIVOS:

- Resolver equações e problemas que envolvam as funções e relações trigonométricas.
- Resolver equações e problemas que envolvam as funções e relações trigonométricas.
- Reconhecer e operar com números complexos.
- Operar com polinômios e equações algébricas, utilizando regras e relações específicas para sua resolução.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Trigonometria.
 - a) História.
 - b) Razões trigonométricas no triângulo retângulo.
 - c) Dedução das razões trigonométricas dos ângulos notáveis.
 - d) Relações Trigonométricas.
 - e) Arcos e Ângulos.
 - f) Unidades para medir arcos (grau e radiano).
 - g) Comprimento do arco.
 - h) Ciclo Trigonométrico:
 - i) Arcos Côngruos.
 - ii) Menor determinação positiva. Redução ao primeiro quadrante.
 - iii) Seno e Cosseno de um arco.
 - iv) Equações Trigonométricas.
 - i) Funções circulares:
 - i) Seno: propriedades, gráfico e análise.
 - ii) Cosseno: propriedades, gráfico e análise.
 - iii) Tangente: propriedades, gráfico e análise.
 - iv) Cotangente: propriedades, gráfico e análise.
 - v) Secante: propriedades, gráfico e análise.
 - vi) Cossecante: propriedades, gráfico e análise.
 - j) Relações Fundamentais e derivadas.
 - k) Redução ao primeiro quadrante.
 - l) Identidades trigonométricas.
 - m) Fórmulas da adição e subtração de arcos.
 - n) Arco duplo e arco metade.
- 2) Números Complexos.
 - a) História – forma algébrica.
 - b) Módulo e conjugado.
 - c) Operações: adição – subtração – produto - divisão.
 - d) Forma trigonométrica.
 - e) Potenciação e radiciação de complexos.
- 3) Polinômios e equações polinomiais.
 - a) Igualdade e operações.
 - b) Grau de um polinômio.
 - c) Divisão de polinômios por binômios de 1º grau.
 - d) Divisão de polinômios.

- e) Equações polinomiais – raízes – multiplicidade.
- f) Relações entre coeficientes e raízes – relações de Girard.
- g) Raízes complexas; reais; racionais – teoremas.

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação. Aulas de laboratório e construção de materiais didáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, realização de provas. As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARMO, M. P. do; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. **Trigonometria. Números Complexos.** Rio de Janeiro: SBM, 1992.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: números complexos, polinômios e equações.** São Paulo: Atual, 1993. vol. 6.

MACHADO, A. S. **Geometria analítica e polinômios** . São Paulo: Atual, 1986. vol 5 (Matemática: Temas e Metas)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações.** São Paulo: Ática, 2003.

GIOVANI, J. R.; BONJORNO, J. R.. **Matemática: uma nova abordagem.** São Paulo: FTD, 2010. 3 v.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: trigonometria.** vol.3. São Paulo: Atual, 1993.

MACHADO, A. S. **Trigonometria e Progressões.** São Paulo: Atual, 1986. v. 2 (Matemática, temas e metas).

ZAGO, G. J.; SCIANI, W. A. **Trigonometria.** São Paulo: Érica, 1997.

10-810 – LABORATÓRIO DE GEOMETRIA EUCLIDIANA
CARGA HORÁRIA: 30h (Prática: 30) N° DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Construção de materiais didáticos para trabalhar com a Geometria Euclidiana Plana e Espacial e seus Conceitos Primitivos e Axiomas.

OBJETIVOS:

- Promover a construção de materiais didáticos tendo em vista o seu uso na resolução de problemas.
- Introduzir a demonstração matemática de teoremas através do uso construções feitas com régua e compasso.
- Discutir aplicações dos componentes curriculares de Geometria Euclidiana.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Construção de materiais didáticos que contemplam os seguintes componentes: ângulos, triângulos, trigonometria do triângulo retângulo, semelhança de triângulos, áreas de figuras, demonstração de teoremas, prismas e sólidos de revolução
- 2) Atividades práticas com softwares de geometria
- 3) Resolução de problemas de aplicação de Geometria Euclidiana

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de práticas envolvendo demonstrações, resolução de problemas, construção de materiais e discussão de diferentes técnicas além de práticas no laboratório de informática com a utilização de software e no laboratório de matemática utilizando materiais concretos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos realizados, seminários de discussão, testes e provas, além da participação em trabalhos práticos de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G., OSWALDO, D.; MURAKAMI, C.; HAZZAN, S.; POMPEO, J.N.; MACHADO, N.J. **Fundamentos da Matemática Elementar**. ed.9 e v. 10. São Paulo: Atual, 1993.
IMENES, L.M., JAKUBO, J.; LELLIS, M.C. **Geometria**. São Paulo: Atual, 2004.
LINDQUIST, M.M. & SHULTE, A.P. **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. Rio de Janeiro: SBM, 1997.
CASTRUCCI, B. **Fundamentos da Geometria**. v. 9 Rio de Janeiro: L.T.C., 1978.
Coleção Vivendo a Matemática. São Paulo: Scipione, 1995.
FONSECA, M.C. et al. **O ensino de geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais**. Belo Horizonte:, Autêntica, 2001.
LIMA, E. L. **Medida e Forma em Geometria**. Rio de Janeiro: SBM, 1991.
STEINBRUCH, A.; BASSO, D. **Elementos de Geometria Analítica Plana**. 3 ed. Porto Alegre: PUC EMMA, 1975.

70-427 – METODOLOGIA CIENTÍFICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 15 / Prática: 15) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Reflexões sobre a produção do conhecimento, sua difusão e incorporação. Sentido e perspectiva do Ensino Universitário: a tríplice missão: ensino, pesquisa e extensão. O método científico. A produção científica. A comunidade científica. Trabalhos acadêmicos. Instrumentalização metodológica.

OBJETIVOS:

Instrumentalizar e orientar na adoção de um comportamento metodológico e científico na busca da construção do conhecimento, sistematizando, discutindo os fundamentos e princípios da ciência, relacionando-os com a missão da universidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 Metodologia Científica e a Universidade.
- 2 A organização da vida de estudos na Universidade.
- 3 Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos.
- 4 A natureza do conhecimento: tipos e níveis.
- 5 Os princípios da comunicação científica.
- 6 Trabalhos didáticos.
- 7 Normatização científica.
- 8 Sistematização de textos e meios eletrônicos.

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir de exposição dialogada, trabalhos em grupos e individuais, pesquisas, debates e seminários para apresentação de trabalhos. A referida metodologia tem por finalidade desenvolver a reflexão, a problematização do mundo vivido, e o debate na perspectiva de um processo social emancipador.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina constituir-se-á num processo em que se evidencia o desenvolvimento de habilidades no comportamento metodológico e científico. Será realizada através de elaboração e apresentação de trabalhos, relatórios e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CONFORTIN, H. et al. **Trabalhos acadêmicos:** da concepção à apresentação. Erechim/RS: EdiFAPES, 2005.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica:** a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 5ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- SANTOS, A. R. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALVES, R. **Filosofia da ciência.** São Paulo: Ass. Poética, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro: ABNT.
- AZEVEDO, I. B. **O Prazer da Produção Científica:** Diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. 5ed., Piracicaba, UNIMEP, 1997.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, Marina Andrade. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos. 5ed. São Paulo: Atlas, 2001, 220p.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1985.

70-738 – FILOSOFIA A
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Introduzir o/a acadêmico/a ao estudo da filosofia, sua existência e essência, metodologia e conteúdo, através dos caminhos da reflexão crítica, ampla e profunda. Discute o que tem sido filosofia com atitudes e interpretação do mundo. Trata, ainda, da filosofia histórica e de nosso tempo, a partir da reflexão sobre questões que deem conta da contextualização do mundo contemporâneo (ética, política, justiça, solidariedade, educação, estética, relações de poder e questões pertinentes, tendo em vista a conjuntura histórica, a natureza do curso e as necessidades dos/as acadêmicos/as) bem como, introduz o estudo do movimento filosófico que sustenta as contradições do tempo presente.

OBJETIVOS:

Iniciar os/as acadêmicos/as nas questões filosóficas gerais com as quais se vê envolvida a Filosofia, de modo claro e sistemático, a começar pela indagação do que é a própria Filosofia e, progressivamente, abordando problemáticas específicas da disciplina.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Introduzir os/as acadêmicos/as na compreensão da Filosofia como reflexão acerca das condições de possibilidade da experiência humana.
- Despertar nos/nas acadêmicos/as, a argumentação filosófica em favor da possibilidade da conduta ética, estética e da justiça e às questões políticas, sociais de humanidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PENSAMENTO FILOSÓFICO
 - 1.1. Origens e características
 - 1.2. O valor da filosofia
 - 1.3. Escolas e sistemas filosóficos
2. FILOSOFIA DO CONHECIMENTO
 - 2.1. O que é conhecimento
 - 2.2. Os diferentes tipos de conhecimento
 - 2.2.1. Mito
 - 2.2.2. Senso Comum
 - 2.2.3. Ciência, Filosofia e Fé
 - 2.2.4. A técnica e a humanidade
3. ANTROPOLOGIA FILOSÓFICA
 - 3.1. A condição humana no mundo
 - 3.2. Concepções do homem
 - 3.3. A natureza humana universal
4. ÉTICA, ESTÉTICA E JUSTIÇA
 - 4.1. Definições e relações: ética, moral; direito, justiça
 - 4.2. Princípios fundamentais da ética, estética e justiça
 - 4.3. Concepções de ética, estética e justiça
5. FILOSOFIA POLÍTICA
 - 5.1. O que é política
 - 5.2. A democracia x totalitarismo
 - 5.3. Concepções de política e seus principais representantes
 - 5.4. A política nas sociedades contemporâneas

METODOLOGIA:

- Desenvolvimento das lições: estudo dos textos propostos pela Ementa; Leituras, Pesquisas, Visitas a Biblioteca, Aulas expositivas, Vídeos, Seminários, Discussões e Elaboraões individuais e coletivas.
- Seminário Final: Leitura e discussão de obra filosófica. Escolha Livre de, pelo menos uma:

AVALIAÇÃO:

- Aprofundamento extraclasse dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula;
- Avaliações Individuais Escritas e/ou Oraís, com Trabalhos e/ou Provas Individuais e/ou Coletivas;
- Contribuições com as discussões filosóficas da disciplina e capacidade de estabelecer relações, vínculos, inter e transdisciplinares dos conteúdos específicos da disciplina, com o Curso, com as demais disciplinas e com a vida (Contextualizar);
- Desenvolvimento das tarefas e atividades propostas pelo Professor;
- Leitura e discussão de obras filosóficas e estudos de textos e exposição de reflexões e construções, desencadeando processos de Participação e Envolvimento nas aulas com enriquecimentos e crescimentos pessoais e coletivos;
- Pontualidade e Presença.
- Profundidade e argumentação no desenvolvimento do raciocínio e das respostas;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BUZZI, A. R. **Introdução ao pensar : o ser, o conhecimento, a linguagem**. 32.ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2004.
- CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.
- HEIDEGGER, M. **Introdução à filosofia**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BAUMAN, Z. **Vida em fragmentos: sobre a ética pós-moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.
- BITTAR, E. C. B. **Doutrinas e filosofias políticas : contribuições para a história das idéias políticas**. São Paulo: Atlas, 2002.
- CASTORIADIS, C. **A instituição imaginária da sociedade**. 6. ed Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007. .
- SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- SANTOS, B. S. **Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009. (Reinventar a emancipação social: para novos manifestos 1).

3º SEMESTRE
10-703 – LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA III
CARGA HORÁRIA: 60h (Prática: 60) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Diagnóstico da realidade da Matemática no Ensino Fundamental. Planejamento, análise e aplicação de propostas metodológicas envolvendo diferentes recursos didáticos relacionados ao ensino fundamental. Construção de materiais didático-pedagógicos.

OBJETIVOS:

- Analisar a dinâmica da realidade escolar referente à ação docente e a prática de ensino a partir do diagnóstico da realidade escolar.
- Fundamentar teoricamente e instrumentalizar a prática necessária à formação docente e à atuação profissional no ensino fundamental;
- Analisar criticamente materiais didáticos e procedimentos metodológicos utilizados no ensino de matemática;
- Experienciar práticas docentes através da elaboração e aplicação de oficinas de matemática para alunos das redes estadual e municipal de ensino.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Diagnóstico da Realidade escolar: gestão, planejamento, organização curricular e prática.
- 2) Seminário de socialização da prática de pesquisa.
- 3) Elaboração de um relatório final da prática de pesquisa.
- 4) Leitura e análise de textos referentes à Educação Matemática.
- 5) Seminários de socialização das leituras.
- 6) Laboratório de matemática: importância, organização e implementação nas escolas.
 - O uso de materiais concretos: importância e uso adequado.
 - Confeção de jogos.
- 7) Elaboração e aplicação de oficina pedagógica para o ensino fundamental.
- 8) Seminário de relato de experiências.

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida em três momentos. O primeiro momento envolverá a elaboração e o desenvolvimento de um projeto de pesquisa de campo voltado ao diagnóstico da realidade escolar com orientação do professor. Os resultados da pesquisa deverão ser apresentados e analisados inicialmente em um seminário integrador e após através de um relatório final. O segundo momento terá um caráter teórico-prático e reflexivo a respeito da organização de laboratórios de matemática nas escolas, ao uso de materiais concretos de forma adequada, o qual terá a complementação de leitura e análise de textos. Após serão confeccionados jogos matemáticos. Por fim, os alunos irão elaborar uma oficina pedagógica e aplicá-la para alunos das redes municipal e estadual de ensino.

AValiação:

A avaliação será realizada com base na participação dos alunos nas discussões e atividades propostas durante a disciplina e na criatividade e coerência na elaboração de trabalhos. Serão considerados instrumentos de avaliação:

- Um parecer crítico sobre a implementação de um Laboratório de Matemática nas escolas e o uso de materiais concretos.
- Criação ou recriação de um jogo matemático.
- O planejamento e a aplicação de uma oficina pedagógica.
- Elaboração de um relatório da prática de pesquisa e apresentação do mesmo em um seminário final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas (SP): Autores Associados, 2010.

SMOLE, K. S.; DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino: o quê? por quê? como?** 3. ed. Porto Alegre: Editora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, E.M.S. **A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo, SP: Ática, 1989.

FONSECA, M. C. et al. **O ensino de geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais**. Belo Horizonte:, Autêntica, 2001.

REGO, R.G; REGO, R. M. **Matemática**. João Pessoa: Editora Universitárias UFPB/INEP, 2000. Livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio.

Coleções: Vivendo a Matemática, Descoberta da Matemática e Para que serve a Matemática.

15.171 – HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 15 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Estudo histórico das produções científicas, principalmente aquelas relacionadas às idéias fundamentais da Matemática e Educação, à luz das características econômicas, políticas, sociais e culturais da época e das sociedades que as produziram. Estudo das formas de controle e difusão do conhecimento matemático através da história

OBJETIVOS:

- Identificar a produção científica da matemática no decorrer de sua história.
- Caracterizar as diferentes fases, por que passou a Matemática até nossos dias considerando aspectos políticos - sócio - econômico e cultural da época e das sociedades que o produziram.
- Reconhecer as formas de controle e difusão do conhecimento matemático através da história.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estudo histórico das produções científicas e origens primitivas do sistema de numeração e origem da geometria.
- 2) O contexto científico e a cultura da época relacionada principalmente aquelas relacionadas às ideias fundamentais da Matemática e Educação, à luz das características econômicas, políticas, sociais e culturais da época e das sociedades que as produziram.
- 3) A história da Matemática dos Gregos, dos Romanos, do Islão e do Renascimento aos nossos dias.
- 4) Estudo das formas de controle e difusão do conhecimento matemático através da história.
- 5) O ensino de Matemática no Brasil.
- 6) A História da Matemática na formação do professor de Matemática.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas envolvendo leitura, discussão, pesquisas, aulas expositivas e dialogadas, trabalhos individuais e em grupo e seminários de apresentação.

AValiação:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos, seminários de discussão, testes e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOYER C. B.; GOMIDE, E. F. (Trad.). **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- CASTRO, F. M. O. **A matemática no Brasil**. Campinas: Unicamp, 1992.
- EVES, H. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Unicamp.1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DAVIS, P. J. **A Experiência Matemática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1985.
- GARBI G. G. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006
- GUELLI, O.. **Contando a História da Matemática**. São Paulo: Ática, 1994.
- KENNEDY, E. S. **Tópicos de História da Matemática**. São Paulo: Atual, 1994.
- LINTZ, R., **História da Matemática**. v. 1. Blumenau: FURB, 1999.
- MLODINOW, L. **A janela de Euclides: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço**. São Paulo: Geração Editorial, 2004.

10-802 – GEOMETRIA ANALÍTICA I
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Vetores no plano e no espaço e operações. Reta no plano e no espaço e equações no plano.

OBJETIVO:

Propor a compreensão, interpretação, generalização e operação com elementos tais como: vetores no plano e no espaço, reta no plano e no espaço e equações no plano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Espaço vetorial \mathbb{R}^2 : Igualdade e operações com pares ordenados; Vetores no Plano; Aplicações: ponto médio e baricentro.
- 2) Produto escalar no \mathbb{R}^2 . Módulo de um vetor; Distância entre dois pontos; Paralelismo e ortogonalidade; Ângulo de dois vetores; Área de um triângulo e alinhamento de três pontos.
- 3) Estudo da reta no \mathbb{R}^2 : Equação da reta, posições relativas e intersecções de retas, paralelismo, e perpendicularidade, ponto e reta: distância, equação reduzida, e inclinação da reta.
- 4) Circunferência no \mathbb{R}^2 : Equação da circunferência, a circunferência definida por três pontos, posições relativas e intersecções, posições de um ponto em relação a uma circunferência.
- 5) Geometria Analítica no espaço \mathbb{R}^3 : O espaço vetorial no \mathbb{R}^3 ; Produto interno no \mathbb{R}^3 ; Produto vetorial e produto misto; Áreas e volumes; Equação do plano e equação da reta.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas de maneira prática envolvendo demonstrações, resolução de problemas, aulas expositivas e dialogadas, práticas no laboratório de informática com a utilização de software e no laboratório de matemática.

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos, seminários de discussão, testes e provas, além da participação em trabalhos práticos de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v.7. 4.ed. (Geometria Analítica). São Paulo: Atual, 1993.
- MACHADO, A. S. **Álgebra linear e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Atual, 1996.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CARVALHO, J. P. **Vetores, Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975.
- GONÇALVES, Z. M. **Geometria Analítica Plana: tratamento vetorial**. Rio de Janeiro: L.T.C., 1978.
- LEHMANN, C. H. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Globo, 1970.
- STEINBRUCH, A.; BASSO, D. **Elementos de Geometria Analítica Plana**. 3ª ed. Porto Alegre: PUC EMMA, 1975.

70-224 – PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 45 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Estudo das principais teorias da aprendizagem, do conhecimento e da motivação: teorias comportamentais, cognitivista-interacionistas, cognitivas do processamento de informações e sócio-culturalistas: os diferentes níveis de aprendizagem. A ação educativa e a ação docente.

OBJETIVOS:

- Identificar e compreender as teorias da aprendizagem e suas relações com a educação;
- Compreender os processos cognitivos e suas inter-relações com as outras dimensões do aprender;
- Instrumentalizar os alunos para pensar o cotidiano escolar à luz das teorias da aprendizagem;
- Abordar as questões clássicas da Psicologia da Aprendizagem (motivação, retenção e transferência) sob prisma dos conceitos de práxis e aprendizagem significativa;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceituação básica do processo de ensinar e aprender;
- Abordagens do processo de ensinar e aprender: implicações na prática educativa;
- Teorias do condicionamento e sua aplicação no processo ensinar e aprender;
- A teoria Piagetiana de construção do conhecimento;
- Teoria sócio-histórica de Vygotsky;
- Aprendizagem como processamento da informação;
- Múltiplas dimensões da inteligência humanas, segundo Gardner;
- Abordagens sócio-cultural (Freire), Verbal significativa (Ausbel) e psicogenética (Wallon);
- Psicanálise e Educação;
- Fatores intrapessoais do processo de ensino aprendizagem;
- Fatores interpessoais e sócio-ambientais do processo de ensino aprendizagem;
- Atividades Formativas

METODOLOGIA:

Explicações, questionamentos, discussão, dramatização, mapas conceituais, cartaz, filme, seminário, com objetivo de construção do conhecimento para ação.

AVALIAÇÃO:

Provas e Trabalhos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FOULIN, J. N. e MOUCHON, S. **Psicologia da Educação**. POA, Artes Medicas Sul, 2000.
LATAILLE, Y.; OLIVEIRA, M.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. Sao Paulo: Summus, 1992.
OLIVEIRA, J. B. A. **Aprender e ensinar**. São Paulo: Global, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COLL, C., PALACIOS, J. e MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e Educação - Psicologia da Educação**. Vol. 2. POA, Artes Medicas, 1996.
GOULART, I. B. **Psicologia da educação: Fundamentos teóricos, aplicação a pratica pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
POZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Artes Medicas.
VYGOTSKY, L. S. **A formação social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WARDSWORTH, B. J. **Inteligência e Afetividade da criança na teoria de Piaget**. São Paulo: Pioneiras, 2000.

70-378 - METODOLOGIA DA PESQUISA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 15 / Prática: 15) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

O método científico e a prática da pesquisa. Função social da pesquisa. Tipos e características da pesquisa. Instrumentalização metodológica. Projeto de pesquisa. Relatório de pesquisa.

OBJETIVOS:

Despertar no aluno o espírito e atitudes científicas; analisar a função social da pesquisa como descoberta e criação; distinguir as etapas lógicas do processo de pesquisa; conhecer os aspectos básicos da metodologia de pesquisa; elaborar projetos de pesquisa; saber executar e sistematizar os mesmos, revelando domínio nas normas básicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 A EVOLUÇÃO DA PESQUISA NA UNIVERSIDADE
 - 1.1 A tríplice missão universitária: ensino, pesquisa e extensão
 - 1.2 A pesquisa como descoberta e criação
 - 1.3 A função social da pesquisa
- 2 NOÇÕES GERAIS SOBRE PESQUISA
 - 2.1 Tipos de pesquisa.
 - 2.2 Elaboração do projeto de pesquisa
 - 2.3 O trabalho de campo como descoberta e criação
- 3 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA
 - 3.1 Estrutura do trabalho científico.
 - 3.2 Apresentação do trabalho científico.
 - 3.3 Elementos complementares.
- 4 PROJETO DE PESQUISA
- 5 RELATÓRIO DE PESQUISA

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir de exposição dialogada, trabalhos em grupos e individuais, pesquisas, debates e seminários para apresentação de trabalhos. A referida metodologia tem por finalidade desenvolver a reflexão, a problematização do mundo vivido, e o despertar da curiosidade epistemológica alicerçada nos métodos da ciência.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina constituir-se-á num processo em que se evidencia o desenvolvimento de habilidades no comportamento metodológico e científico para a construção da pesquisa. Será realizada através de elaboração e apresentação de projeto e relatório de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.
PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARROS, A.J.S.; LEHEFELD, N.A.S. **Fundamentos de Metodologia Científica: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: Makron Books, 2000.
DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1992.
LAVILLE, C.; DIONE, J. **A construção do saber: Manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Artmed; Minas Gerais: UFMG, 1999.

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica:** a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

SANTOS FILHO, J. C. (org). **Pesquisa educacional:** quantidade – qualidade. São Paulo: Cortez, 1995.

**70-218 POLÍTICA EDUCACIONAL E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO
BRASILEIRA**

CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 45 / Prática: 15)

Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Fundamentos sociológicos, filosóficos, econômicos e políticos que contextualizam a relação Educação, Estado e Sociedade. A organização do sistema educacional brasileiro - aspectos formais e não formais do sistema escolar - níveis e modalidades de ensino. A legislação do ensino: histórico, político e perspectivas. Paradigmas da educação e da gestão educacional.

OBJETIVOS:

Analisar os fundamentos sociológicos, filosóficos, econômicos e políticos que contextualizam a relação Educação – estado e sociedade, tendo em vista a organização do sistema educacional brasileiro em seus aspectos formais e não-formais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSERÇÃO LEGAL NO SISTEMA SÓCIO-ECONÔMICO-POLÍTICO-CULTURAL DA SOCIEDADE GLOBAL E BRASILEIRA

II - A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO

A legislação educacional: CF/88; LDB; ECA; Declaração Universal dos Direitos Humanos; LOAS; As estruturas formais do sistema educacional brasileiro e seu funcionamento: Planejamento escolar, Regimento escolar; A inserção da sociedade civil (ONG's) no sistema educacional

III - O SISTEMA ESCOLAR: LEGISLAÇÃO DOS NÍVEIS E MODALIDADES DE ENSINO

3.1 Dos níveis: Educação infantil; Ensino fundamental; Ensino médio; Educação superior

3.2 Das Modalidades: Educação de jovens e adultos; Educação profissional; Educação especial; Educação indígena; Educação afrodescendente; Educação a distância; Educação do Campo.

IV Política Educacional em relação a: financiamento, formação docente

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira** - Lei 9394/96. Pareceres e Resoluções referentes aos níveis e modalidades da Educação Brasileira.

LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S.(Org.). **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo:Cortez, 2005

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao Fundeb**. São Paulo:Autores Associados, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, M. **A educação nas constituições do Brasil**: dados e direções. 2002, Rio de Janeiro:DP&A, 2002.

GHIRALDELLI, P. Jr. **História da Educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

COVRE, M. L. M. **Movimentos sociais e educação**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GOHN, M. G. **Conselhos gestores**. São Paulo: Cortez, 2001.

PARO, V. e DOURADO, L. F.(Org.). **Políticas públicas & educação básica**. São Paulo: Xamã, 2001.

PARO, V. **Educação como exercício do poder**. São Paulo: Cortez, 2010.

4º SEMESTRE

15.121 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60)

Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Limites, Continuidade, Derivação de Funções de uma Variável. Aplicações das Derivadas. Integração indefinida e definida. Integração por partes e por substituição.

OBJETIVOS:

Definir, interpretar e calcular tópicos relacionados aos conceitos de Limite, Derivada e Integral em um contexto de aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. LIMITES E CONTINUIDADE.
 - 1.1 Limite de uma função.
 - 1.2 Propriedades dos limites
 - 1.3 Limites no infinito.
 - 1.4 Limites infinitos.
 - 1.5 Limites Fundamentais.
 - 1.6 Continuidade de funções.
2. DERIVAÇÃO.
 - 2.1 Definição e interpretação geométrica.
 - 2.2 Derivação das funções Elementares.
 - 2.3 Derivação das Funções: compostas, implícita, logarítmica, trigonométricas diretas e inversas, hiperbólicas diretas e inversas.
 - 2.4 Derivadas Sucessivas
 - 2.5 Derivação de uma função na forma paramétrica.
 - 2.6 Diferencial de uma função de uma variável – Interpretação Geométrica.
 - 2.7 Taxas de Variação.
3. APLICAÇÕES DAS DERIVADAS.
 - 3.1 Velocidade e Aceleração.
 - 3.2 Cálculo de Limites Regra de L'hospital.
 - 3.3 Teorema de Rolle e do Valor Médio.
 - 3.4 Funções Crescentes e Decrescentes
 - 3.5 Máximos e Mínimos de uma Função Aplicações.
 - 3.6 Outras Aplicações.
4. INTEGRAÇÃO.
 - 4.1 Integral Indefinida.
 - 4.2 Regras de Integração.
 - 4.3 Integral Definida.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com softwares e/ou calculadoras gráficas, além de exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e/ou em grupos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.
WEIR, M.; HASS, J.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo de George B. Thomas**. 11. ed. São Paulo:
Addison-Wesley Longman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H.; PATARRA, C. C.; TAMANAHA, M. (Trad.). **Cálculo: um novo horizonte**. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2000.
AYRES JÚNIOR, F.; MENDELSON, E. **Cálculo diferencial e integral**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
DEMANA, F. D. (Et al.). **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Education, 2009.
FINNEY, R. L.; WEIR, M.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006.
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
KREYSZIG, E. **Advanced engineering mathematics**. 9. ed. New York: John Wiley & Sons, 2006.
MEDEIROS, V. Z. (Coord.). **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2007.
STEWART, J.; **Cálculo**. V. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

10-715 – LÓGICA MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30) Nº DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Lógica proposicional. Operações lógicas sobre proposições. Tautologias, contradições e contingências. Implicação e equivalência Lógica. Álgebra das proposições. Método dedutivo. Introdução à Álgebra de Boole.

OBJETIVOS:

Criar uma linguagem simbólica através do uso de proposições e conectivos lógicos, utilizando-a na formulação de textos matemáticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Lógica proposicional:
 - a) Proposições, Conectivos, Princípios
 - b) Operações lógicas sobre proposições
 - c) Tautologia, Contradição e Indeterminação
 - d) Implicação Lógica
 - e) Equivalência lógica
 - f) Equivalências lógicas notáveis
- 2) Álgebra de Boole:
 - a) Interruptores e circuitos
 - b) Tabelas-verdade
 - c) Simplificação de circuitos lógicos
 - d) Circuitos lógicos
- 3) Proposições e conjuntos:
 - a) Tipos de proposições categóricas
 - b) Relações entre conjuntos e proposições

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão, resolução de exercícios de aplicação e trabalho com jogos lógicos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, e realização de prova. As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CURY, M. X. **Introdução à lógica**. São Paulo, Érica, 1996.
QUILELLI, P. **Raciocínio lógico matemático**. Rio de Janeiro: Ferreira, 2010.
SERATES, J. **Raciocínio Lógico: Lógico matemático, lógico crítico**. 11. ed. Brasília: Jonofon Ltda, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 1976.
BARROS, D. M. de. **Enigmas, desafios, paradoxos e outros divertimentos lógicos e matemáticos**. São Paulo: Novas Conquistas, 2003.
DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole**. São Paulo: Atlas. 1986.
HEGENBERG, L. **Lógica: o cálculo sentencial**. São Paulo, EPU, 1977.
DIENES, Z. P; GOLDING, E. w; DOTTO, Euclides José (Trad.). **Lógica e jogos lógicos**. 3.ed. São Paulo: EPU, 1976.
MACHADO, N. J. **Lógica? É logico!** 2. ed. São Paulo: Scipione, 1990.

KELLER, V., BASTOS, C. L. **Aprendendo lógica.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

ZIMBARG, J. **Introdução à lógica matemática.** Poços de Caldas: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1973.

10-804 – ÁLGEBRA LINEAR I**CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60)****Nº DE CRÉDITOS: 04****EMENTA:**

Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços e subespaços vetoriais. Combinações lineares. Bases e dimensões dos espaços vetoriais e subespaços. Espaços com Produto Interno.

OBJETIVO:

Oportunizar o estudo das noções básicas de matrizes, sistemas de equações lineares, espaços e subespaços vetoriais e espaços vetoriais euclidianos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1) Matrizes:

- definição e história
- tipos especiais
- operações e propriedades
 - adição
 - subtração
 - multiplicação
 - potência

2) Determinantes:

- definição e história
- métodos de resolução
 - regra de Sarrus
 - teorema de Laplace
 - processo de escalonamento.
- propriedades

3) Inversão de matrizes

- métodos para determinar a matriz inversa
 - de ordem 2
 - operações elementares
 - método dos cofatores

4) Sistemas lineares

- métodos de resolução de sistemas lineares
 - regra de Cramer
 - método de Gauss
 - método da matriz inversa

5) Espaços vetoriais

- Revisão de Espaços Vetoriais Euclidianos
- Definição e propriedades dos espaços vetoriais
- Subespaços vetoriais
- Combinação Linear
- Dependência e independência linear
- Bases e dimensão.
- Coordenadas de um vetor em relação a uma base.
- Vetores ortogonais
- Conjunto ortogonal de vetores
- Base ortogonal
- Base ortonormal
- Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação. Aulas de laboratório com utilização de softwares matemáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, realização de provas. As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar, 4:** seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 6. ed São Paulo: Atual, 1993.

MACHADO, A. S. **Álgebra linear e geometria analítica.** 2.ed. São Paulo: Atual, 1982.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Introdução à álgebra linear.** São Paulo: MacGraw-Hill, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H. **Álgebra linear com aplicações.** Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear.** 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986.

KOLMAN, B.; HILL, D. R.; BOSQUILHA, A. (Trad.). **Introdução à álgebra linear: com aplicações.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LIPSCHUTZ, S; FARIAS, Alfredo Alves de (Trad.). **Álgebra linear: teoria e problemas.** 3. ed. São Paulo (SP): Makron Books, 1994. (Schaum)

STEINBRUCH, A. **Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares.** São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

STEINBRUCH, A. **Álgebra linear.** São Paulo: MacGraw-Hill. 1987.

10-803 – GEOMETRIA ANALÍTICA II
CARGA HORÁRIA: 60 h (Teórica: 60) Nº DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITOS: 10-802 – Geometria Analítica I

EMENTA:

Cônicas, coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Superfícies espaciais.

OBJETIVOS:

Identificar, interpretar, generalizar e operar com elementos tais como: transformações, geometria analítica no espaço, coordenadas polares no plano e espaço

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estudo das Cônicas e suas transformações.
- 2) Coordenadas polares: sistema de coordenadas polares. Gráfico de uma equação polar. Relação entre coordenadas polares e retangulares. Intersecção entre lugares geométricos e coordenadas polares. Distância em coordenadas polares. Linha reta em coordenadas polares. Circunferência em coordenadas polares.
- 3) O ponto no espaço. Distância entre dois pontos no espaço. Ângulo entre duas retas no espaço. O plano. Forma geral da equação do plano. Relações entre planos. Forma normal da equação do plano.
- 4) Superfícies. Equações de uma superfície. Coordenadas esféricas. Coordenadas cilíndricas. Coordenadas polares no espaço.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas de maneira prática envolvendo demonstrações, resolução de problemas, aulas expositivas e dialogadas, práticas no laboratório de informática com a utilização de software e no laboratório de matemática.

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos, seminários de discussão, testes e provas, além da participação em trabalhos práticos de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- IEZZI, G.; DOLCE, O. **Geometria Analítica**. São Paulo: Moderna, 1972.
LEHMANN, C. **Geometria Analítica**. 9.ed. São Paulo: Globo, 1998.
VENTURI, J. J. **Álgebra Vetorial e Geometria Analítica**. Curitiba: Artes Gráficas, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARBOSA, R. M. **Descobrendo Padrões Pitagóricos**. São Paulo: Atual, 1993.
GONÇALVES, Z. M. **Curso de Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Científica, 1969.
IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 1993.
MACHADO, A. S. **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Atual, 1982.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

72-115 – DIDÁTICA I**CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 45 / Prática: 15)****Nº DE CRÉDITOS: 04****EMENTA:**

Estudo das tendências pedagógicas e epistemológicas do fazer docente, formação do professor e suas relações com a concepção metodológica da ação docente, planejamento e avaliação da prática pedagógica.

OBJETIVOS:

Refletir sobre a contribuição histórico da didática na formação de professores, construindo referências teórico-metodológicas, que fundamentem o ato pedagógico em seu fazer cotidiano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Evolução histórica da Didática
- 2) Formação do professor
- 3) Tendências pedagógicas e epistemológicas do fazer docente
- 4) Didática e metodologia da ação docente
- 5) Planejamento da prática educativa
- 6) Avaliação da prática educativa

METODOLOGIA:

Contribuir para a formação crítico-reflexiva do educador, confrontando teoria e prática. Neste aspecto, destaca-se a necessidade de um trabalho embasado na inserção histórico-social do educador no contexto onde a prática se concretiza. Para tanto, vários recursos serão utilizados no decorrer das aulas, como leituras individuais, leituras em grupo, pesquisas com professores, alunos e demais integrantes das comunidades educativas, pesquisas bibliográficas, seminários, leituras dirigidas, apresentações de trabalhos, produção textual entre outros.

AVALIAÇÃO:

A avaliação consistirá num processo permanente de reflexão acerca das competências e habilidades necessárias ao desenvolvimento do ato pedagógico, utilizando os mais diversos instrumentos de avaliação, como produção textual, pesquisa, apresentação de trabalhos, provas, construção de planos, dentre outros.

BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1993.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- PIMENTA, S. G. (org.). **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COMENIUS, J. A. **Didática magna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FAZENDA, I. (org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 1997.
- LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 13.ed. São Paulo: Loyola, 1995.
- MENEGOLA, M. e SANT'ANA, I. M. **Por que Planejar? Como Planejar?** Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica – primeiras aproximações**. 7.ed. Campinas: Autores Associados, 2002.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Lições de Didática**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2006.

73-227 – SOCIOLOGIA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Estuda os principais conceitos de modo amplo e geral numa perspectiva sociológica de análise do espaço sócio-cultural, organização e estrutura de classes na sociedade, bem como suas principais instituições.

OBJETIVOS:

- Introduzir o estudo teórico, crítico e metodológico de categorias e conceitos sociológicos básicos;
- Estudar as principais teorias sociológicas à luz de sociólogos clássicos;
- Analisar a origem, a organização e as transformações da sociedade a partir da organização e da distribuição dos produtos do trabalho e da cultura;
- Visualizar a existência de classes sociais no capitalismo à luz da distribuição dos bens produzidos pelo trabalho e das relações de poder;
- Identificar movimentos sociais como alternativas de mudanças e transformações sociais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 Introdução
 - A Sociologia como ciência
- 2 O pensamento sociológico
 - Sociólogos clássicos: Comte, Durkheim, Weber, Marx
 - O pensamento sociológico brasileiro
- 3ª origem e a organização das sociedades
 - Origem das sociedades
 - Organização das sociedades
 - A organização do trabalho e a produção cultural
 - A distribuição dos produtos do trabalho e da cultura
- 4 Estrutura da sociedade: noções gerais
 - Instituições sociais e/ou aparelhos ideológicos do Estado
 - Classes sociais: origem, conceito, luta de classes na sociedade capitalista e estrutura de classes no Brasil
 - Mudança Social
 - Movimentos sociais no Brasil

METODOLOGIA:

O desenvolvimento da disciplina observará procedimentos metodológicos, como aulas expositivas, a socialização de leituras e pesquisas bibliográficas em seminários, a problematização de textos, de conceitos e de teorias e a exposição argumentativa em debates de temas pertinentes e significativos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação desenvolver-se-á a partir de um processo em que se evidencie a compreensão e o desenvolvimento de conhecimentos e da reflexão crítica, manifestados por meio da socialização de leituras, participação de discussões e debates, provas e elaborações textuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CASTRO, A. M. D., **Introdução ao Pensamento Sociológico**. 9. ed. Rio de Janeiro, Eldorado, 1985.
DEMO, P. **Introdução à Sociologia: Complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
TOMAZ, N. D. (Coord). **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, M. C. C. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1987.

MARTINS, J. S. **O que é Sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

SINGER, P. **O capitalismo**: sua evolução, sua lógica, sua dinâmica. São Paulo: Moderna, 1987.

SOUZA, H. J. **Como se faz análise de conjuntura**. Rio de Janeiro: Vozes, 1984.

VITA, A. **Sociologia da Sociedade Brasileira**. São Paulo, Ática, 1989.

5º SEMESTRE**10-805 – ÁLGEBRA LINEAR II****CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04****PRÉ-REQUISITOS: 10-804 – Álgebra Linear I****EMENTA:**

Transformações Lineares. Operadores Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores. Classificação de Cônicas e Quádricas.

OBJETIVOS:

Oportunizar o estudo das transformações lineares, autovalores e autovetores, diagonalização de operadores bem como suas aplicações em outras áreas do conhecimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 Transformações lineares e operadores lineares
 - a) Núcleo e imagem de uma transformação linear
 - b) Dimensão do núcleo e dimensão da imagem
 - c) Transformações lineares e matrizes
 - d) Transformações lineares planas
- 2 Operadores lineares
 - a) Operadores lineares inversíveis
 - b) Operadores ortogonais e simétricos
- 3 Autovalores e autovetores
 - a) Determinação
 - b) Propriedades
 - c) Diagonalização de operadores
 - d) Diagonalização ortogonal.
- 4 Cônicas

Simplificação da equação geral.
Equação reduzida.
Classificação das cônicas

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação. Aulas de laboratório com utilização de softwares matemáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, realização de provas. As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H. **Álgebra linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
KOLMAN, B.; HILL, D. R.; BOSQUILHA, A. (Trad.). **Introdução à álgebra linear: com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
STEINBRUCH, A. WINTERLE, P. **Álgebra linear**. São Paulo: Makron Books, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986.
CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Atual, 1987.

EDWARDS JUNIOR, C. H; PENNEY, D. E. **Introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1980.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear: teoria e problemas** . 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 1994-2004.

STEINBRUCH, A. WINTERLE, P **Introdução à Álgebra linear**. São Paulo: Makron Books, 1997.

15.122 – CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITOS: 15.121 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

EMENTA:

Técnicas de Integração. Aplicações das Integrais. Funções de duas ou mais variáveis. Limites. Continuidade e derivadas parciais.

OBJETIVOS:

Determinar a integral de funções de uma variável através de artifícios e técnicas de integração. Aplicar a integração na resolução de problemas. Determinar as derivadas parciais de funções de duas ou mais variáveis e fazer suas aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO.
 - 1.1 Integração por partes e substituição
 - 1.2 Integração de Funções Trigonométricas
 - 1.3 Integração por Substituições Trigonométricas
 - 1.4 Integração por Frações Parciais
 - 1.5 Integrais Impróprias
2. APLICAÇÕES DAS INTEGRAIS.
 - 2.1 Áreas Planas
 - 2.2 Volume de sólido de Resolução
 - 2.3 Área de uma Superfície de Revolução
 - 2.4 Centro de Gravidade, Movimento de Inércia
 - 2.5 Pressão de Fluídos, Trabalho
 - 2.6 Comprimento de Arco
3. FUNÇÕES DE DUAS OU MAIS VARIÁVEIS.
 - 3.1 Limites de funções de duas ou mais variáveis
 - 3.2 Continuidade de funções de duas ou mais variáveis
 - 3.3 Derivadas Parciais
 - 3.4 Diferenciabilidade e a Diferencial Total
 - 3.5 Regra da Cadeia
 - 3.6 Derivada Direcional e gradiente.
 - 3.7 Extremos de Funções de duas variáveis.
 - 3.8 Aplicações das Derivadas Parciais.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com softwares e/ou calculadoras gráficas, além de exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e/ou em grupos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. 6. ed. v. 2 Porto Alegre: Bookman, 2000.
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- AYRES JÚNIOR, F.; MENDELSON, E. **Cálculo diferencial e integral**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M.. **Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas**. São Paulo Pearson Makron Books 2005
- STEWART, J.; **Cálculo**. V. 1 e V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- DEMANA, F. D. et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Education, 2009.
- FINNEY, R. L; WEIR, M.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006.
- KAPLAN, W.; RAUPP, M. A. (Trad.). **Cálculo e álgebra linear: vetores no plano e funções de uma variável**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.
- KREYSZIG, E.. **Advanced engineering mathematics**. 9. ed. New York: John Wiley & Sons, 2006.
- LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed., v. 1 e v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.
- MEDEIROS, V. Z. (Coord.). **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2007.
- SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2.ed. Vol. I. São Paulo: Makron Books, 1994.

10-706 – INFORMÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 15 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Análise e discussão do papel da informática, e das novas tecnologias na Educação Matemática. O computador como recurso tecnológico no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Pesquisa, exploração, e análise de softwares educacionais de matemática.

OBJETIVOS:

- Refletir criticamente o potencial das tecnologias na educação matemática.
- Identificar os diferentes tipos possíveis de uso da tecnologia do ensino da matemática.
- Pesquisar e explorar sites matemáticos e físicos em busca de softwares que venham auxiliar o processo ensino-aprendizagem.
- Explorar softwares produzidos para o ensino da matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Histórico e análise crítica a respeito das razões sociais e pedagógicas subjacentes à introdução do uso da informática no processo educacional
- 2) Importância das tecnologias no ensino da Matemática
- 3) Noções básicas de informática
- 4) Diferentes tecnologias no ensino da Matemática:
 - a) Vídeo
 - b) Televisão
 - c) Jogos educativos
 - d) Aplicativos em Matemática (Logo, Planilha de cálculo, Geometricks, Matlab e outros)
 - e) Aplicativos de caráter geral
 - f) Outros
 - g) Softwares matemáticos e físicos livres disponíveis na rede
 - h) Sites matemáticos e físicos

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas através de aulas expositivas; leitura e análise de textos; manuseio de computadores; exploração de sites matemáticos e físicos e análise e exploração de softwares matemáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento na superação das mesmas. Será realizada através da observação permanente do envolvimento e da participação do aluno nas atividades desenvolvidas em aula, da apresentação de um trabalho escrito e uma proposta de ensino usando uma das tecnologias trabalhadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PENTEADO, M. G.; BORBA, M. C. **Informática em Ação: formação de professores, pesquisa e extensão.** São Paulo: Olho D'Água, 2006.
PAIS, L.C. **Educação Escolar e as tecnologias da Informática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
PAPERT, S. **A máquina das crianças – Representando a Escola na era da Informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORBA, M.C.; PENTEADO, M.G. **Informática e Educação Matemática.** Belo Horizonte: Ed. Autentica, 2001.

BORBA, M. C.; FAINGUELERNT, E. K.; GOTTLIEB, F. C. (Org.). **Calculadoras gráficas e educação matemática**: volume 6 . 2. ed. Rio Claro, SP: UNESP, 1999.

PAPERT, S. **Logo: Computadores e Educação**. São Paulo: Brasilienses, 1985.

SCHEFFER, N.F. **Corpo – Tecnologias – Matemática – Uma interação possível no Ensino Fundamental**. Erechim: Edifapes, 2002.

SCHEFFER, N. F. et al **Matemática e tecnologias: modelagem matemática**. Erechim, RS: EdifAPES, 2006.

10-705 – LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA IV
CARGA HORÁRIA: 60h (Prática: 60) N° DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Planejamento, análise e aplicação de propostas metodológicas envolvendo diferentes recursos didáticos relacionados ao ensino médio. Pesquisa e análise de programas e bibliografias de matemática envolvendo o ensino médio. Construção de materiais didático-pedagógicos.

OBJETIVOS:

- Fundamentar teoricamente e instrumentalizar a prática necessária à formação docente e à atuação profissional no ensino médio;
- Aprofundar conteúdos de Matemática do ensino médio e construir propostas pedagógicas e materiais didáticos para o seu ensino;
- Analisar criticamente materiais didáticos e procedimentos metodológicos utilizados no ensino de matemática;
- Experienciar práticas docentes através da elaboração e aplicação de oficinas de matemática para alunos das redes estadual e municipal de ensino.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Pesquisa e análise de livros didáticos de matemática para o ensino médio.
- 2) Pesquisa e análise de bibliografias de matemática voltada ao ensino médio.
- 3) Análise do currículo de matemática no ensino médio.
- 4) Elaboração e aplicação de oficinas pedagógicas para o ensino médio.
- 5) Construção de materiais didático-pedagógicos.

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida em três momentos. No primeiro, será realizada uma pesquisa de diferentes bibliografias e recursos existentes na área da matemática, voltadas ao ensino médio. Após, um estudo do currículo e dos conteúdos propostos para este nível de ensino e elaboração de materiais didático-pedagógicos. Por fim, os alunos irão elaborar uma oficina pedagógica e aplicá-las para alunos das redes municipal e estadual de ensino.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada com base na participação dos alunos nas discussões e atividades propostas durante a disciplina e na criatividade e coerência na elaboração de trabalhos. Serão considerados instrumentos de avaliação o planejamento e a aplicação da oficina pedagógica;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática. 1991.
HERNÁNDEZ, F., VENTURA, M. **Organização do Currículo por Projetos de Trabalho**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1998.
BRASIL. Ministério da Educação. ; MAIA, Eny Marisa (Coord.). **Parâmetros curriculares nacionais : ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002. 4 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PARRA, C. e SAIZ, I. (Org.). **Didática da Matemática. Reflexões Psicopedagógicas**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1996.
POZO, J..I. **Teorias cognitivas da Aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998-2002.
REGO, R.G. e REGO, R.M. **Matemática**. João Pessoa: UFPB/INEP, 2000.
TAHAN, M. **O homem que calculava**. São Paulo: Rio de Janeiro: Record, 2000.

VIEIRA, E. & VOL QUIND, L. **Oficinas de ensino. O quê? Por quê? Como.** 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

Livros didáticos e paradidáticos para o Ensino Médio.

70-739 – PLANEJAMENTO, GESTÃO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Estudo e análise do sistema educacional brasileiro à luz da Gestão educacional, estabelecendo relações entre a gestão, o Projeto Político-Pedagógico, o planejamento de ensino e a avaliação da Gestão e do Projeto num sentido mais global.

OBJETIVOS:

Estudar o sistema educacional brasileiro à luz da Gestão educacional, estabelecendo relações entre a gestão, o Projeto Político-Pedagógico, o planejamento de ensino e a avaliação da Gestão e do Projeto num sentido mais global, a fim de compreender o processo educacional em sua integralidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Gestão educacional: paradigmas atuais
- Projeto político-pedagógico enquanto instrumento de organização da instituição de ensino
- Projeto político-pedagógico no contexto do planejamento de ensino: possibilidades emancipatórias
- Avaliação no contexto do Projeto político-pedagógico: repensando ações

METODOLOGIA:

A metodologia que será utilizada terá como base a ação-reflexão-ação. Dentro da concepção do conhecimento que seja também ação, podemos conceber e planejar atividades cujos objetivos não se limitem a descrição ou a avaliação, pois não basta descrever e avaliar, e preciso produzir ideias que antecipem o real ou que delineiem um ideal, para tanto, o uso da investigação e fundamental como metodologia. Além da investigação, visitas às escolas, elaboração de relatórios, leituras e debates, seminários, dentre outros.

AVALIAÇÃO:

Os procedimentos de avaliação caracterizam-se por métodos dialógicos e participantes, como: auto-avaliação e/ou avaliação mútua e permanente da prática educativa por professores e alunos, entrevistas livres, debates, análise de depoimentos, observações, análise documental, provas, apresentações de trabalhos, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FERREIRA, N. S. C. **Gestão Democrática da Educação:** atuais tendências, novos desafios. 2 ed. São Paulo, Cortez, 2000.
- OLIVEIRA, D. A. **Gestão Democrática da Educação:** desafios contemporâneos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- VEIGA, I. P. **A Projeto político-pedagógico:** uma construção possível. Campinas: Papyrus, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FERREIRA, N. S. C. **Supervisão educacional, para uma escola de qualidade.** 2. ed. São Paulo, Cortez, 2000.
- GANDIN, D.; CRUZ, C. H. C.. **Planejamento na sala de aula.** 4.ed. Porto Alegre: La Salle, 2000.
- HORA, D. L. **Gestão democrática na escola:** artes e ofícios da participação coletiva. Campinas, SP: Papyrus, 1998.
- SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória.** 3.ed São Paulo, Cortez, 1995.
- VEIGA, I. **Escola espaço do projeto político-pedagógico.** Campinas: Papyrus, 1998.

80-174 - LIBRAS - LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS
CARGA HORÁRIA: 30 h (Teórica: 30) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Legislação e inclusão. Língua, culturas, comunidades e identidades surdas. Aquisição de linguagem e LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais.

OBJETIVOS:

- Oportunizar o contato com LIBRAS visando a proporcionar subsídios básicos para a comunicação através dessa linguagem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Análise e proposições da Ementa e do Plano de Trabalho.
- Definição de leitura obrigatória e avaliações.
- História da Língua de Sinais
- Introdução à Língua Brasileira de Sinais
- Alfabeto em LIBRAS
- Subsídios básicos de LIBRAS:
 - Família
 - Meses do ano
 - Dias da semana
 - Animais
 - Cultura surda
 - Legislação e inclusão
 - Bilingüismo
- Subsídios básicos de LIBRAS:
 - Alimentação
 - Frutas
 - Sentimentos
 - Verbos
- Subsídios básicos de LIBRAS:
 - Ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para os surdos.

METODOLOGIA:

- Aula expositivo-dialogada
- Exposição oral
- Análise de transparências e slides
- Técnica de leitura
- Análise textual reflexiva de textos
- Dinâmica didático-pedagógica
- Cine-Forum: O Milagre de Anne Sulivam

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir dos trabalhos realizados, seminários de discussão e participação em trabalhos práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ENRICONE, J. R. B. e KOLDEBERG K.. **Necessidades Educativas Especiais:** Subsídios para a prática educativa. Erechim, RS: Edifapes, 2007.
- LOPES, M. C. **Surdez & educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- MOURA, M. C. **O Surdo:** Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: REVINTER, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERNANDES, E. **Surdez e Bilingüismo**. Porto Alegre: Organizadora Mediação, 2005.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SKLIAR, C. (org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre-RS: Ed. Mediação, 2001.

SÁ, N. R. L. **Cultura, poder e educação de surdos**. Manaus: EDUA, COMPED, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2002.

THOMA, A. S. e L., M. C. (org.). **A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

70-740 – EDUCAÇÃO INCLUSIVA I
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30) CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Trajetória histórica do processo de Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva – Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações curriculares.

OBJETIVOS:

- Possibilitar o conhecimento dos diversos enfoques teórico-metodológicos concernentes à questão da inclusão e ao processo interativo da Pessoa com Deficiências, reconhecendo a educação inclusiva como fundamental ao desenvolvimento do ser humano.
- Conhecer as políticas públicas que regem a Educação Inclusiva, tendo o conhecimento para construir uma postura crítica e consciente nos ambientes sociais e escolares.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- A representação da deficiência numa perspectiva histórica.
- Mudança de Paradigma: da segregação à inclusão;
- Aspectos legais.

METODOLOGIA:

Dispõe-se a contribuir com a formação competente e autônoma, confrontando teoria e prática. Envolverá atividades diversas tais como: leituras, análises de livros, pesquisas, discussões coletivas, observações nas escolas, seminários, elaboração e apresentação de trabalhos, etc.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será pautada pelos critérios constantes no regimento e nos objetivos compatíveis com a metodologia da Disciplina, bem como consistirá num processo permanente de reflexão acerca das competências e habilidades necessárias ao processo pedagógico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CARVALHO, R. E. **Removendo barreiras para a aprendizagem:** educação inclusiva. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. de (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** Campinas, SP: Autores Associados, 2004.
- STAINBACK, S. **Inclusão:** Um guia para educadores. Artes Médicas, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL. SEESP - Secretaria de Educação Especial. Disponível em Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/>.
- CARVALHO, R. E. **Temas em Educação Especial.** WVA. RJ. 2 ed. 2000.
- ENRICHON, D. (org.). **Ser Professor.** EDIPUCRS. POA. 3 ed. 2002.
- MARQUES, L. P. **Professor de Alunos com Deficiência Mental:** concepções e práticas pedagógica. UFJF. Juiz de Fora. MG.2001.
- STOBÄUS, C. **Educação Especial:** em direção à educação inclusiva. EDIPUCRS. POA, 2003.

6º SEMESTRE**10-806 – ÁLGEBRA A****CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60)****Nº DE CRÉDITOS: 04****EMENTA:**

Princípios de Indução. Relações de Equivalência. Noções sobre a teoria dos números. Equações Diofantinas. Congruência.

OBJETIVO:

Valorizar a abstração matemática, desenvolvendo a formação de uma “consciência matemática”, através da teoria elementar dos números e operações em álgebra abstrata.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Números Inteiros
 - a) Propriedades dos inteiros
 - b) Indução matemática
 - c) Divisibilidade
 - d) Fatoração
 - e) Os números primos
 - i) Algoritmo de Euclides
- 2) Relações – Aplicações
 - a) Relações binárias
 - b) Relações de equivalência
 - c) Relações de ordem
 - d) Operações – Leis de composição internas
- 3) Equações Diofantinas
- 4) Congruências
 - a) Propriedades das congruências
 - b) As classes residuais
 - c) Congruências lineares

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, realização de prova. As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 1993.

MILIES, F. C. P. e COELHO, S. P. **Números: Uma Introdução à Matemática**. São Paulo: EDUSP, 2006.

MAIO, W. **Fundamentos de Matemática: Estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números**. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COXFORD, A.; SHULTE, A. P; DOMINGUES, H. **As idéias da álgebra**. São Paulo: Atual, 1994.

DOMINGUES, H. **Fundamentos de aritmética**. São Paulo: Atual, 1991.

DOMINGUES, H. **IEZZI, G. Álgebra Moderna**. São Paulo: Atual, 1982.

IMENES, L. M.; BORGES, R. **B brincando com números**. São Paulo: Scipione, 2004.

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.
LANG Serge. **Álgebra para Graduação**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.
SHROKRANIAN, S. **Teoria dos números**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1999.
SILVA, S. M. C. **Estruturas algébricas: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1980.

10-407 – CÁLCULO III

CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60)

Nº DE CRÉDITOS: 04

PRÉ-REQUISITOS: 15.122 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

EMENTA:

Derivadas Parciais. Aplicações de Derivadas parciais. Integração Múltipla. Integrais Curvilíneas. Aplicações. Integrais com Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas.

OBJETIVOS:

Introduzir os conceitos de limite, continuidade e diferenciabilidade para funções de várias variáveis. Compreender e aplicar as técnicas de integração múltipla em diferentes coordenadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Funções de duas ou mais variáveis
 - a) Definição e exemplos de funções de várias variáveis
 - b) Gráficos e curvas de nível
 - c) Limite e continuidade
 - d) Derivadas parciais
 - e) Diferenciabilidade
 - f) Regra da Cadeia
 - g) Plano Tangente e Vetor Gradiente
- 2) Derivada Direcional
 - a) Máximos e Mínimos de Funções de duas Variáveis
 - b) Aplicações
- 3) Integrais Duplas
 - a) Definição e Interpretação Geométrica da Integral Dupla
 - b) Propriedades de Integração
 - c) Cálculo da Integral Dupla como uma Integral Iterada
 - d) Mudança de Variáveis em Integrais Duplas – Coordenadas Polares
 - e) Aplicações envolvendo Integrais Duplas
- 4) Integrais Triplas
 - a) Definição e Propriedades da Integral Tripla
 - b) Cálculo da Integral Tripla como Integrais Iteradas
 - c) Mudança de Variáveis em Integrais Triplas – Coordenadas Cilíndricas e Esféricas
 - d) Aplicações envolvendo Integrais Triplas

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com softwares e calculadoras gráficas, além de exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e/ou em grupos.

AValiação:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H.; PATARRA, C. de C.; TAMANAHA, M. (Trad.). **Cálculo: um novo horizonte**. v. 2, Porto Alegre: Bookman, 2000.

MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J. CORDEIRO, A. L.; PESSOA, A. V.; ALMEIDA FILHO, E. H. M. (Trad.). **Cálculo**. v.2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo Pearson Makron Books 2005

GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo**. v.1. 3 Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

LARSON, R.; EDWARDS, B. H.; HOSTETLER, R. P.; HUMES, A. F. P. de C. (Trad.). **Cálculo**. v. 2. São Paulo: Mc Graw Hill, 2005

LEITHOLD, L.; PATARRA, C. de C. (Trad.). **O cálculo com geometria analítica**. v.2. São Paulo: HARBRA, 1994.

SIMMONS, G.F.; HARIKI, S. (Trad.). **Cálculo com geometria analítica**. v.2. São Paulo: Makroon Books do Brasil, 2006.

10-207 – FÍSICA GERAL A
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Grandezas fundamentais. Cinemática. Dinâmica: força e movimento. Trabalho, Energia e sua conservação. Sistemas de partículas. Colisões. Rotação e Momento Angular.

OBJETIVOS: Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas.

Específico

Com o desenvolvimento do conteúdo da Física Geral A, o aluno deverá tomar-se capaz de: operar com grandezas vetoriais; aplicar corretamente as unidades das grandezas físicas; aplicar, em situações de problemas as funções adequadas do movimento e das leis de Newton; esquematizar diagramas de forças e resolver problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. MEDIÇÃO

- 1.1 Sistema Internacional de Unidades.
- 1.2 Mudança de Unidades.

2. MOVIMENTO RETILÍNEO

- 2.1 Movimento.
- 2.2 Posição e Deslocamento.
- 2.3 Velocidade.
- 2.4 Aceleração.
- 2.5 Queda livre.

3. VETORES

- 3.1 Vetores e Escalares.
- 3.2 Soma de Vetores.
- 3.3 Componentes de Vetores.
- 3.4 Vetores Unitários.
- 3.5 Multiplicação de Vetores

4. MOVIMENTO EM DUAS E TRÊS DIMENSÕES

- 4.1 Movimento em duas e três dimensões.
- 4.2 Posição e deslocamento.
- 4.3 Velocidade.
- 4.4 Aceleração.
- 4.5 Movimento de projéteis.
- 4.6 Movimento circular uniforme.

5. FORÇA E MOVIMENTO

- 5.1 Leis de Newton
- 5.2 Força.
- 5.3 Massa.
- 5.4 Aplicações das leis de Newton.
- 5.5 Atrito.

6. TRABALHO E ENERGIA CINÉTICA

- 6.1 Trabalho de uma força constante
- 6.2 Trabalho de uma força variável.
- 6.3 Lei de Hook.
- 6.4 Energia Cinética.

6.5 Potência.

6.6 Teorema do trabalho e energia cinética.

7. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

7.1 Trabalho e energia potencial.

7.2 Energia Mecânica

7.3 Forças conservativas e não-conservativas.

7.4 Conservação de energia.

7.5 Trabalho realizado pela força de atrito

8. SISTEMA DE PARTÍCULAS

8.1 Centro de massa.

8.2 Momento linear.

8.3 Conservação do momento linear

9. COLISÕES

9.1 O que é colisão.

9.2 Impulso e momento linear.

9.3 Colisões elásticas e inelásticas.

9.4 Colisões em duas dimensões.

10. ROTAÇÃO

10.1 As variáveis da rotação.

10.2 Variáveis lineares e angulares.

10.3 Energia cinética de rotação.

10.4 Cálculo do momento de inércia.

10.5 Torque.

10.6 Cálculo do momento de inércia.

11. ROTAÇÃO

11.1 Momento Angular.

11.2 Momento angular de um corpo rígido.

11.3 Conservação do momento angular

METODOLOGIA:

Aulas expositivas; aulas práticas; seminários; demonstrações; discussão de exercícios.

AValiação:

Provas escritas e relatórios das aulas práticas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: mecânica**. 8.ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SEARS, F. W.; ZEMANSKI, MARK W.; YOUNG, H. D.. **Física**. 2.ed. v.1. São Paulo: LTC, 2002,

TIPLER, P., MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5.ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, M.; FINN, E. **Física: um curso universitário**. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

KELLER, F. J.; GETTYS, W. E; SKOVE, M. **Física**. v.1. São Paulo: Makron Books, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

PIACENTINI, J. **Introdução ao laboratório de física**. 2 ed. Florianópolis: EdUFSC, 2005.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física**. 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.

10-108 – MATEMÁTICA BÁSICA III
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS:04

EMENTA:

Leitura, interpretação e representação de dados através de tabelas e gráficos. Noções de Estatística para tratamento de dados. Problemas de contagem. Análise Combinatória e Binômio de Newton.

OBJETIVOS:

Possibilitar ao aluno a aplicação de técnicas estatísticas na análise de dados relacionados às várias áreas do conhecimento.

Compreender e resolver problemas usando Análise Combinatória

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Apresentação de dados
 - a) Variáveis Estatísticas: Definição e classificação
 - b) Séries Estatísticas: Definição e classificação
 - c) Tabelas de Distribuição de Frequências: Simples e em classes. Construção e interpretação. Representação gráfica de distribuição de frequência em classes através do histograma, polígono de frequência e da ogiva
 - d) Representação gráfica de séries estatísticas através dos gráficos de: linha, setores e barras
- 2) Medidas Estatísticas
 - a) Medidas de Tendência Central: Média, mediana e moda. Comparação entre média e mediana
 - b) Medidas de Variabilidade: Amplitude, desvio médio, variância e desvio padrão. Coeficiente de variação
 - c) Medidas Separatrizes: decis, percentis e quartis
- 3) Análise Combinatória
 - a) Princípio Fundamental da Contagem
 - b) Arranjos e Permutações
 - c) Combinações
 - d) Permutações com elementos repetidos
- 4) Binômio de Newton
 - a) Produtos de Stevin
 - b) Fórmula do Binômio de Newton
 - c) Coeficientes Binomiais
 - d) Termo Geral

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação. Aulas de laboratório recorrendo as planilhas de cálculo dos programas LibreOffice e Office.

AValiação:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, provas escritas e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORGADO, A. C. O.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. **Análise Combinatória e Probabilidade**. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 2006.

SANTOS, J. P. O. **Introdução a Análise Combinatória**. 2.ed. São Paulo: Unicamp, 1998.

VIEIRA, S. **Estatística Básica**. São Paulo: CENGAGE, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DELFINE, C. **Análise Combinatória e Probabilidade**. São Paulo: Érica, 1996.
- MEYER, P. L. **Probabilidade: Aplicações a Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- MOORE, D. **A Estatística Básica e Sua Prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2000.
- TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- StarOffice e Office.

10-605 – ESTÁGIO CURRICULAR EM ENSINO DE MATEMÁTICA I
CARGA HORÁRIA: 75h (Prática: 75) N° DE CRÉDITOS: 05
PRÉ-REQUISITOS: 72-115 Didática I / 70-427 – Metodologia Científica / 10-800 Geometria Euclidiana / 10-810 Laboratório de Geometria Euclidiana / 10-706 Informática no Ensino da Matemática

EMENTA:

Estudo e análise de softwares educativos e outras tecnologias. Planejamento e aplicação de oficinas de matemática envolvendo softwares educativos e outras tecnologias para alunos do ensino fundamental e médio. Elaboração de relatório final.

OBJETIVOS:

- Refletir criticamente o potencial da informática educativa na educação matemática.
- Pesquisar e explorar softwares educacionais matemáticos disponíveis.
- Planejar e executar situações de ensino-aprendizagem em matemática para o trabalho pedagógico no ensino fundamental e médio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Informática no ensino de matemática: importância, contribuições e aplicações.
- 2) Softwares matemáticos variados.
- 3) Softwares matemáticos livres disponíveis na rede.
- 4) Planejamento e realização de oficinas pedagógicas.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, leituras de textos, pesquisas orientadas e exploração de softwares matemáticos, seminários, trabalhos em grupos para planejamento e execução de oficinas pedagógicas no laboratório de informática. As oficinas serão aplicadas para alunos da rede pública de ensino e supervisionadas.

AVALIAÇÃO:

Os alunos serão avaliados através de um trabalho escrito e apresentação oral de um software educativo matemático e através do planejamento e da aplicação da oficina pedagógica. Serão considerados critérios de avaliação o envolvimento dos alunos nas atividades, a capacidade de análise crítica na seleção do software, e a criatividade e competência na exploração dos seus recursos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BAIRRAL, M. A. **Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância**. Seropédica: Edur, 2007.
- BORBA, M.C. & PENTEADO, M.G. **Informática e Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- MORAES, R.A. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DPRA, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BORBA, M.C. & PENTEADO, M.G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autentica, 2001.
- BORBA, M.C & PENTEADO, M.G. **Informática em Ação: formação de professores, pesquisa e extensão**. São Paulo: Editora Olho D'Água, 2000.
- PAPERT, S. **Logo: Computadores e Educação**. São Paulo: Brasilienses, 1985.
- _____. **A máquina das crianças – Representando a Escola na era da Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SCHEFFER, N.F. **Corpo – Tecnologias – Matemática – Uma interação possível no Ensino Fundamental**. Erechim: Edifapes, 2002.

VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C. (Org.). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais: conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas**. São Paulo: Cortez, 2007.

7º SEMESTRE**10-807 – ÁLGEBRA B****CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30)****Nº DE CRÉDITOS: 02****PRÉ-REQUISITOS: 10-806 – Álgebra A****EMENTA:**

Grupos; Anéis e Corpos.

OBJETIVO:

Investigar as estruturas algébricas e sua aplicação no domínio de outras ciências.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Grupos
 - a) Grupos e subgrupos
 - b) Grupos abelianos
 - c) Grupos multiplicativos da classe de restos
 - d) Grupo das permutações e rotações
 - e) Grupos cíclicos
 - f) Classes Laterais e o teorema de Lagrange
 - g) Subgrupos Normais e grupos quocientes
 - h) Homomorfismos e isomorfismos de grupos
- 2) Anéis e Ideais
 - a) Anéis
 - b) O anel dos inteiros Gaussianos.
 - c) Elementos primos de $Z[i]$
 - d) Anéis de Integridade – Corpos
 - e) Ideais
- 3) Anéis e corpos ordenados
 - a) Anéis ordenados
 - b) Corpos ordenados
- 4) Subanéis
 - a) Anéis Comutativos
 - b) Anéis com Unidade
 - c) Anel de Integridade
- 5) Corpo
 - a) Ideais
 - b) Ideais maximais
 - c) Ideais principais
 - d) Ideais primos

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, realização de prova. As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:DOMINGUES, H. IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. São Paulo: Atual, 1982.EVARISTO, J.; PERDIGÃO, E. **Introdução à Álgebra Abstrata**. Maceió: EDUFAL, 2002.

LANG S. **Álgebra para Graduação**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCAR, E. **Elementos de álgebra abstrata**. São Paulo: Nobel, 1990.

BIRKHOFF, G. **Álgebra moderna básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1970.

AYRES JUNIOR, F. **Álgebra moderna**. São Paulo: McGraw-Hill, 1971.

COXFORD, A.; SHULTE, A. P; DOMINGUES, H **As idéias da álgebra**. São Paulo: Atual, 1994.

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.

HEFEZ, A. **Curso de álgebra**. Vol. I. Brasília: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1997.

MAIO, W. **Fundamentos de Matemática: Estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números**. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

10-408 – CÁLCULO IV**CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60)****Nº DE CRÉDITOS: 04****PRÉ-REQUISITO: 15-122 Cálculo Diferencial e Integral II****EMENTA:**

Seqüências. Séries. Desenvolvimento em séries: Maclaurein, Taylor e Fourier.

OBJETIVO:

Identificar seqüências monótonas, limitadas e convergentes e os principais resultados e definições formais, referentes à convergência de seqüências. Identificar séries convergentes e divergentes e usar os testes de convergência de séries. Estudar os polinômios de Taylor e Maclaurin para aproximar funções e as respectivas séries. Fazer o desenvolvimento de funções através de séries de potências e identificar o raio e o intervalo de convergência. Estudar as séries de Fourier.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Seqüências:
 - a) Definição
 - b) Seqüências monótonas e limitadas
 - c) Limite de uma seqüência
 - d) Gráfico de uma seqüência
 - e) Teorema do sanduíche para seqüências
 - f) Teorema de Bolzano-Weierstrass
 - g) Testes de monotocidade
 - h) Propriedades válidas a partir de um certo termo
- 2) Séries Numéricas Infinitas:
 - a) Definição
 - b) Série Geométrica
 - c) Série Harmônica
 - d) Série p-harmônicas
 - e) Critérios de Convergência e Divergência para Série de Termos Positivos:
 - i) Teste da Divergência
 - ii) Critério da Razão – Critério de Dálembert
 - iii) Critério da Raiz – Critério de Cauchy
 - iv) Critério da Integral
 - v) Critério da Comparação e Limite da Comparação
 - f) Séries Alternadas:
 - i) Teorema de Leibniz
 - ii) Séries Condicionalmente convergentes e absolutamente convergentes
 - g) Série de Potência:
 - i) Raio de Convergência e Intervalo de Convergência
 - ii) Representação de Funções como Série de Potência
 - iii) Derivação e Integração de Série de Potência
 - h) Série de Maclaurin e Taylor:
 - i) Fórmula de Taylor com Resto
 - i) Série Binomial
 - j) Séries de Fourier

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com uso de softwares e calculadoras gráficas, além de exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e/ou em grupos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H.; PATARRA, C. de C.; TAMANAHA, M. (Trad.). **Cálculo: um novo horizonte**. v. 2, Porto Alegre: Bookman, 2000.

MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J. CORDEIRO, A. L.; PESSOA, A. V.; ALMEIDA FILHO, E. H. M. (Trad.). **Cálculo**. v.2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONÇALVES, Mi. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas**. São Paulo Pearson Makron Books 2005

GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo**. v. 3 Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

LARSON, R.; EDWARDS, B. H.; HOSTETLER, R. P.; HUMES, A. F. P. de C. (Trad.). **Cálculo**. v. 2. São Paulo: Mc Graw Hill, 2005

LEITHOLD, L.; PATARRA, C. de C. (Trad.). **O cálculo com geometria analítica**. v.2. São Paulo: HARBRA, 1994.

SIMMONS, G.F.; HARIKI, S. (Trad.). **Cálculo com geometria analítica**. v.2. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2006.

10-208 – FÍSICA GERAL B
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: 10-207 – Física Geral A

EMENTA:

Estática. Gravitação. Tópicos de Fluidos. Acústica. Oscilações. Termodinâmica.

OBJETIVOS:

- Desenvolver o raciocínio lógico e a habilidade no manuseio do material de laboratório.
- Proporcionar uma visão abrangente da Física e suas relações com as demais ciências.
- Vivenciar o espírito científico e suas aplicações.
- Situar o aluno no mundo das grandezas físicas e seus valores, que vão do infinitamente pequeno ao infinitamente grande, e estabelecer uma relação entre as que interagem no mesmo fenômeno.
- Estimular o estudante pela exposição de algumas entre as muitas aplicações contemporâneas da física, e alguns desenvolvimentos que se utilizam na vida quotidiana, na tecnologia e na investigação.
- Identificar os princípios da estática, da gravitação universal, da mecânica dos fluidos, oscilações e ondas bem como fenômenos acústicos e térmicos, aplicando-os para o entendimento de situações e fenômenos naturais e cotidianos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estática
 - a) Condições de equilíbrio
 - b) Torque ou momento de uma força
 - c) Trabalho
- 2) Gravitação Universal
 - a) Lei da Gravitação de Newton
 - b) Energia potencial gravitacional
 - c) Leis de Kepler - Movimento de planetas e satélites
- 3) Mecânica dos Fluidos
 - a) Densidade e Pressão
 - b) Princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes
 - c) Equação da continuidade e equação de Bernoulli
- 4) Oscilações
 - a) Movimento Harmônico Simples (MHS)
 - b) MHS Amortecido
 - c) Ressonância
- 5) Ondas
 - a) Ondas numa corda esticada
 - b) Interferência
- 6) Fenômenos Acústicos
 - a) Ondas Sonoras. Intensidade, qualidade e altura
 - b) Batimentos
- 7) Termodinâmica
 - a) Equilíbrio térmico
 - b) Dilatação térmica
 - c) Calor, capacidade térmica, trabalho.
 - d) Primeira lei da termodinâmica
 - e) Gás ideal – descrição macroscópica
 - f) Segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, trabalhos dirigidos individuais e em grupo, Aulas em Laboratório de Física.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado a partir:

- Do comportamento nas atividades da disciplina: assiduidade nos encontros, leitura prévia dos textos e capacidade de fazer a ligação da teoria com os fenômenos do cotidiano;
- Da consistência teórica da fundamentação trabalhos orais e/ou escritos, individuais ou em grupo;
- Da capacidade de síntese e reelaboração dos conteúdos estudados na forma de testes escritos individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física 2: Mecânica dos Fluidos, Calor, Movimento Ondulatório**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TIPLER, P. **Física 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M.; FIN, E.. **Física: Um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

KELLER, F. J. **Física**. São Paulo: Ed. Makron Books. 1999

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 3. ed. v.2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2004.

PIANCENTINI, J. J., GRANDI, B. C. S., HOFMANN, M. P., DE LIMA, F. R. R., ZIMMERMANN, E., **Introdução ao Laboratório de Física**, Editora da UFSC, SC, 1998.

SERWAY, R. A., JEWETT, J. J. W. **Princípios de Física – Movimento Ondulatório e Termodinâmica**. v. 2. São Paulo: Thonson, 2006.

10-112 – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 45 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITOS: 10-108 – Matemática Básica III

EMENTA:

Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições Discretas e Contínuas de Probabilidade. Amostragem. Distribuição amostral. Introdução a procedimentos de inferência estatística. Testes de hipóteses. Regressão e correlação linear.

OBJETIVOS:

- Aplicar corretamente as definições e propriedades de probabilidade
- Adaptar os modelos de distribuição discreta e contínua aos problemas propostos
- Fazer inferências a populações através de dados amostrais
- Saber utilizar e interpretar os resultados de um teste de hipótese
- Quantificar a força da associação entre duas variáveis quantitativas explicitando a forma dessa associação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Probabilidade
 1. Definições: Experimento aleatório, espaço amostral e evento
 2. Probabilidade: Definição clássica e frequência relativa
 3. Tipos de Eventos: Interseção, União, Exclusão e Negação
 4. Probabilidade Condicional
 5. Independência de Eventos
 6. Teorema de Bayes
 7. Axiomas da Probabilidade
- Variáveis Aleatórias
 1. Definição e representação gráfica de uma distribuição discreta de probabilidade
 2. Esperança Matemática e Variância: Propriedades
 3. Definição de função de distribuição acumulada
 4. Propriedades da distribuição contínua de probabilidade
- Distribuições Discretas de Probabilidade
 1. Distribuição Binomial: Propriedades, média e variância
 2. Distribuição de Poisson: Propriedades, média e variância
 3. A Distribuição de Poisson como aproximação da distribuição binomial
 4. Distribuição Hipergeométrica: Propriedades, média e variância
- Distribuições Contínuas de Probabilidade
 1. Distribuição Normal: Propriedades. A variável normal reduzida. A tabela da distribuição normal. A normal como aproximação da binomial
 2. Distribuição Uniforme: Definição, média e variância
 3. Distribuição Exponencial: Definição, média e variância
- Amostragem
 1. Conceitos Fundamentais
 2. Principais Tipos de Amostragem: Aleatória Simples, Estratificada e Sistemática
- Distribuição Amostral dos Estimadores
 1. Propriedades dos Estimadores
 2. Distribuição Amostral da Média
 3. Distribuição Amostral da Proporção
- Estimação
 1. Tipos de Estimação: Por ponto e por intervalo

2. Intervalos de confiança para a média de uma população normal com o desvio padrão conhecido
3. Intervalos de confiança para a média de uma população normal com o desvio padrão desconhecido
4. Intervalos de confiança para a proporção
 - Testes de Hipótese
1. Testes de hipótese para a média de uma população normal com o desvio padrão conhecido
2. Testes de hipótese para a média de uma população normal com o desvio padrão desconhecido
3. Testes de hipótese para a proporção
 - Regressão e Correlação Linear
1. Diagramas de Dispersão: Construção e interpretação
2. Coeficiente de Correlação Linear: Cálculo e interpretação
3. A Reta de Regressão de Mínimos Quadrados: Determinação e interpretação dos coeficientes linear e angular
4. Diagrama dos Resíduos: Construção e interpretação

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação. Aulas de laboratório recorrendo as planilhas de cálculo dos programas LibreOffice e Office. Elaboração e apresentação de um trabalho explorando aplicações dos conteúdos de Estatística e Probabilidade no Ensino Fundamental e Médio.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, provas escritas e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2011.
MORETTIN, L. G. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Makron Books, 2010.
NAVIDI, W. **Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas**. Porto Alegre: McGraw Hill e Artmed, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FARIAS, A. A.; CÉSAR, C. C.; SOARES, J. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
FREIRE, C. A. L. **Análise de Modelos de Regressão Linear com Aplicações**. Campinas, SP: Unicamp, 1999.
MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
MOORE, D. S. **A Estatística Básica e Sua Prática**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

10-606 – ESTÁGIO CURRICULAR EM ENSINO DE MATEMÁTICA II

CARGA HORÁRIA: 90 (Prática: 90) N° DE CRÉDITOS: 06

PRÉ-REQUISITOS: 10-106 – Matemática Básica I, 70-740–Educação Inclusiva/ 80-174 –Libras

EMENTA:

Observação e realização de oficinas pedagógicas em classes de Educação de Jovens e Adultos, programas de inclusão de alunos com necessidades especiais e/ou pertencentes a grupos culturais diferenciados. Elaboração de relatório final.

OBJETIVOS:

- Situar a Educação de Jovens e Adultos como prática sócio-histórico-cultural, possibilitando conhecimentos relativos às diferentes concepções de alfabetização de jovens e adultos.
- Conhecer diferentes enfoques teórico-metodológicos relativos à educação inclusiva no âmbito das diferentes formas de necessidades educativas especiais, tanto de alunos com necessidades especiais quanto de grupos multiculturais.
- Desenvolver uma postura crítico-reflexiva em relação aos processos de inclusão social e de uma postura favorável ao respeito e ao atendimento da diversidade característica do ambiente escolar.
- Discutir alternativas curriculares e pedagógicas que atendam à diversidade própria da escola.
- Experienciar práticas docentes junto a classes de Educação de Jovens e Adultos, de alunos com necessidades especiais e de alunos indígenas a partir da elaboração e aplicação de oficinas de matemática para alunos das redes estadual e municipal de ensino.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Análise de textos sobre Educação Inclusiva no meio sócio-cultural e educacional.
- 2) Alfabetização de Jovens e Adultos: legislação, programas, concepções e ações.
- 3) Educação especial: aspectos legais, diferentes formas de necessidades educativas especiais, processo de inclusão.
- 4) Multiculturalismo e educação: alternativas pedagógicas frente à diversidade cultural; o programa de etnomatemática.
- 5) Alternativas pedagógicas na educação inclusiva: planejamento de ensino.
- 6) Práticas de ensino em classes de educação inclusiva.

METODOLOGIA:

Num primeiro momento as aulas envolverão aulas expositivas, leituras orientadas, seminários, trabalhos em grupo, palestras, discussão de textos e vídeos. Num segundo momento, envolverão a observação e o acompanhamento em classes de Educação de Jovens e Adultos, de alunos com necessidades educativas especiais e grupos indígenas. Por fim, envolverão o planejamento e a aplicação de oficinas nestas classes com supervisão.

AValiação:

Os alunos serão avaliados através de trabalhos escritos relativos às leituras e seminários realizados, do planejamento de ensino e da aplicação das aulas. Serão considerados critérios de avaliação: o envolvimento e a participação dos alunos nas atividades, a criatividade e consistência teórico-metodológica na elaboração e aplicação das aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para a educação de jovens e adultos:** segundo segmento de educação fundamental: 5ª a 8ª série. v.3, 2002.
BEYER, H. O. **Inclusão e avaliação na escola:** de alunos com necessidades educacionais especiais. Porto Alegre: Mediação, 2005.

FONSECA, M.C. **Educação matemática de jovens e adultos**: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autentica 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAIL, V.S. **Educação matemática de jovens e adultos**: trabalho e inclusão. Florianópolis: Insular, 2002.

BICUDO, M.A.V. (Org.). **Educação matemática**. São Paulo: Moraes. 1992.

DANILUK, O.S. (org.) **Educação de adultos**: ampliando horizontes do conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 2001.

D' AMBROSIO, U. **Etnomatemática a arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo, SP: Ática, 1993.

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

LIZARZABURU, A.E.; SOTO, G.Z. **Pluriculturalidade e aprendizagem da matemática na América Latina: experiências e desafios**. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

8º SEMESTRE**15.125 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL V**
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITOS: 15.122 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**EMENTA:**

Equações diferenciais e suas aplicações: equações diferenciais de 1ª ordem e 1º grau. Equações diferenciais de ordem superior à primeira. Equações lineares com coeficientes variáveis. Equações de derivadas parciais.

OBJETIVO:

Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas e estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais. Propiciar ao aluno desenvoltura em classificar e manipular problemas que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à resolução de cada problema.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM
 - 1.1 Definição e classificação das equações diferenciais.
 - 1.2 Solução geral e particular.
 - 1.3 Equação de Variáveis Separáveis.
 - 1.4 Equação Homogênea.
 - 1.5 Equações Lineares.
 - 1.6 Equação Diferencial Exata. Fator Integrante.
2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM
 - 2.1 Introdução.
 - 2.2 O problema Homogêneo.
 - 2.3 Equações Homogêneas com coeficientes constantes.
 - 2.4 O Problema Não-Homogêneo.
 - 2.5 O Método de Coeficientes Indeterminados.
 - 2.6 O Método de Variação de Parâmetros.
 - 2.7 Aplicações: Oscilações Forçadas. Ressonância.
 - 2.8 Circuitos Elétricos.
3. TRANSFORMADA DE LAPLACE
 - 3.1 Definição e propriedades de Transformada de Laplace e Transformada Inversa.
 - 3.2 Solução de Problemas de valor Inicial.
 - 3.3 Obtenção de uma Solução Particular: por Frações Parciais e por Convolução.
4. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES
 - 4.1 Séries de Potência. Séries de Maclaurin.
 - 4.2 Soluções em Série na Região de Ponto Ordinário.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com softwares e/ou calculadoras gráficas, além de exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e/ou em grupos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AYRES JUNIOR, F. **Equações diferenciais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1974.
BOYCE, W. E; IORIO, V. M. (Trad). **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
ZILL, D. G. (Trad.). **Equações diferenciais**. 3. ed. V. 1 e V. 2, São Paulo: Makron Books, 2001.
ZILL, D. G. **Equações diferenciais: com aplicações em modelagem**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASSANEZI, R.C. & FERREIRA JÚNIOR, W.C. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo: Harbra, 1988.
BRONSON, R.; COSTA, G. B. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2008.
DIACU, F.; CUNHA, S. (Trad). **Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
DOERING, C. I., LOPES, A. O. Coleção Matemática Universitária: Equações Diferenciais Ordinárias. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
EDWARDS, C. H; WILMER, C. (Trad). **Equações diferenciais elementares: com problemas de contorno**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.
KREYSZIG, E. **Advanced engineering mathematics**. 9. ed. New York: John Wiley & Sons, 2006.
MATOS, M. P. **Séries e equações diferenciais**. São Paulo: Prentice-Hall, 2001
WYLIE, C. R.; BARRETT, L. C. **Advanced Engineering Mathematics**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 1995.
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Matemática avançada para engenharia**.

10-109 - MATEMÁTICA FINANCEIRA A
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Juro e Desconto Composto. Taxas. Tópicos de Matemática comercial. Rendas: imediatas, antecipadas e diferidas. Amortização: sistemas de amortização progressiva e sistema do fundo de amortização. Depreciação. Números índices.

OBJETIVOS:

- Desenvolver os cálculos e as aplicações no sistema de capitalização composta e Desconto Composto, em situações que envolvam o contexto econômico atual.
- Desenvolver habilidades para aplicação e resolução de problemas sobre os vários tipos de renda e possibilitar a análise dos diversos sistemas de amortização selecionando a melhor opção para cada tipo de investimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Capitalização Composta
 - a) Regime de capitalização composta ou exponencial
 - b) Montante, cálculo do juro, valor atual e valor futuro
 - c) Taxas equivalentes
 - d) Convenção linear e exponencial
 - e) Taxa efetiva e taxa nominal
 - f) Uso básico da calculadora HP-12C
- 2) Desconto Composto
 - a) Desconto racional
 - b) Desconto comercial
 - c) Taxa efetiva e taxa nominal
 - d) Desconto bancário
- 3) Matemática Comercial
 - a) Cálculo da porcentagem
 - b) Acréscimos e/ou descontos sucessivos
 - c) Operações comerciais: lucro ou prejuízo sobre o preço de custo ou de venda
 - d) Regra de Sociedade
- 4) Rendas
 - a) Série periódica uniforme
 - b) Período singular
 - c) Pagamento-balão
 - d) Cálculo do número de prestações
- 5) Amortização
 - a) Amortização de uma dívida
 - b) Tabela de amortização
 - c) Sistemas de amortização
 - d) Depreciação: compra, locação e arrendamento
- 6) Análise de Investimentos
 - a) Taxa de atratividade
 - b) Diversas alternativas para determinar a viabilidade do investimento

METODOLOGIA:

Aulas expositivo-dialogadas. Trabalhos de avaliação individuais e em grupos. Aulas no laboratório de informática e com a calculadora HP-12C.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e atividades individuais ou em grupos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, C. R. V. **Matemática Financeira**. São Paulo: Atlas, 1993.

PUCCINI, A. L. **Matemática Financeira Objetiva e Aplicada**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos**. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANCISCO, W. de. **Matemática Financeira**. 4 ed. São Paulo: 1984.

KUHNEN, O. L.; BAUER, U. R. **Matemática Financeira Aplicada e Análise de Investimentos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática Financeira**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MORAES, E. M. de. **Matemática Financeira**. 8 ed. Porto Alegre: 1983.

SOBRINHO, J. D. V. **Matemática Financeira**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1982.

ZENTGRAF, W. **Calculadora Financeira HP - 12C**. São Paulo: Atlas, 1994

10-209 – FÍSICA GERAL C

CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60)

Nº DE CRÉDITOS: 04

PRÉ-REQUISITOS: 15-122 – Cálculo Diferencial e Integral II

EMENTA:

Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Magnetismo. Eletromagnetismo.

OBJETIVO:

Preparar o educando para observar e compreender os fenômenos físicos da eletricidade e do magnetismo, das ondas eletromagnéticas e campos magnéticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) A lei de Coulomb
 - a) Cargas elétricas e eletrização
 - b) Lei de Coulomb
- 2) O campo elétrico: a lei de Gauss
 - a) O campo elétrico
 - b) Linhas de forças
 - c) A lei de Gauss
- 3) Potencial elétrico
 - a) Energia elétrica potencial
 - b) Potencial elétrico
 - c) Superfícies equipotenciais
- 4) Capacitância, propriedades dos dielétricos
 - a) Capacitores
 - b) Capacitores de placas paralelas, cilíndrico e esférico
 - c) Capacitores em série e em paralelo
 - d) Efeito de um dielétrico
- 5) Corrente, resistência e força eletromotriz
 - a) Corrente
 - b) Resistividade e resistência
 - c) Força eletromotriz
 - d) Trabalho e potência em circuitos elétricos
 - e) Efeitos das correntes elétricas
- 6) Circuitos e instrumentos de corrente contínua
 - a) Resistores em série e em paralelo
 - b) As regras de Kirchoff
 - c) Amperímetros e voltímetros
 - d) O ohmímetro
- 7) O campo magnético
 - a) Magnetismo
 - b) O campo magnético
 - c) Linhas de campo magnético: Fluxo magnético
 - d) Trajetórias de partículas carregadas em campos magnéticos
- 8) Forças magnéticas sobre condutores de corrente
 - a) Força sobre um condutor de corrente
 - b) Torque sobre um circuito fechado
 - c) O motor de corrente contínua
- 9) O campo magnético de uma corrente

- a) Fontes de campo magnético
 - b) Campo magnético de um elemento de corrente
 - c) Campo magnético de um condutor retilíneo longo
 - d) Forças em condutores paralelos: O Ampère.
 - e) A Lei de Ampère
- 10) Força eletromotriz induzida
- a) A Lei de Faraday
 - b) Campos elétricos induzidos
 - c) A Lei de Lenz
- 11) Propriedades magnéticas da matéria
- a) Materiais magnéticos
 - b) Permeabilidade magnética
 - c) Magnetização e intensidade magnética
 - d) Ferromagnetismo
 - e) Domínios magnéticos
 - f) Histerese
- 12) Correntes alternadas
- a) Circuitos com resistências, indutâncias e capacitâncias
 - b) Circuitos R-L-C em série
 - c) Potência em circuitos
 - d) Ressonância em série
 - e) Circuitos em paralelo
 - f) O transformador

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, trabalhos dirigidos individuais e em grupo, Aulas em Laboratório de Física.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado a partir:

- Do comportamento nas atividades da disciplina: assiduidade nos encontros, leitura prévia dos textos e capacidade de fazer a ligação da teoria com os fenômenos do cotidiano;
- Da consistência teórica da fundamentação trabalhos orais e/ou escritos, individuais ou em grupo;
- Da capacidade de síntese e reelaboração dos conteúdos estudados na forma de testes escritos individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W; YOUNG, H. D. **Física 3: Eletricidade e Magnetismo**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TIPLER, P. **Física 3 - Eletricidade e Magnetismo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, M.; FINN, E. **Física: um curso universitário**. v 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

KELLER, F. J.; G., W. EDWARD; SKOVE, M. **Física**. v.2.São Paulo: Makron Books, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. v. 3.São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

PIACENTINI, J. **Introdução ao laboratório de física**. 2 ed. Florianópolis: EdUFSC, 2005.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física**. 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008

10-607 – ESTÁGIO CURRICULAR EM ENSINO DE MATEMÁTICA III
CARGA HORÁRIA: 120h (Prática: 120) N° DE CRÉDITOS: 08
PRÉ-REQUISITOS: 10-106 – Matemática Básica I

EMENTA:

Observação de aulas em classes de ensino fundamental. Elaboração e aplicação de projeto de ensino de matemática na classe observada. Relatório das atividades desenvolvidas.

OBJETIVOS:

- Conhecer e analisar a proposta para o ensino de matemática no fundamental apresentada pelos parâmetros curriculares nacionais (PCN's).
- Planejar, executar e avaliar situações de ensino-aprendizagem em matemática para o trabalho pedagógico no ensino fundamental.
- Realizar uma prática docente de forma criativa, inovadora e reflexiva numa das séries do ensino fundamental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estudo e análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's).
- 2) Observação da turma em que será realizado o estágio.
- 3) Planejamento das atividades a serem realizadas no estágio.
- 4) Prática de estágio propriamente dita.
- 5) Elaboração de relatório final.

METODOLOGIA:

O estudo e análise dos PCN's serão realizados através de seminários orientados pelo professor coordenador do estágio. Os alunos irão receber orientações para o planejamento e elaboração das aulas a serem dadas no decorrer do estágio propriamente dito e também relativas à elaboração do relatório final. Ao final do estágio será realizado um seminário integrador de relato e análise das experiências vivenciadas.

AVALIAÇÃO:

Será realizada de forma contínua através do envolvimento e participação nos seminários e nas atividades desenvolvidas ao longo da disciplina. Serão considerados instrumentos de avaliação as sínteses dos seminários, o planejamento de ensino, a prática propriamente dita e o relatório final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BICUDO, M.A.V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.
- MACHADO, N.J. **Matemática e Educação: questões da nossa época**. Vol 43 São Paulo: Cortez Editora, 2012.
- POZO, J.I. (org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- HILLEBRAND, V. & ZARO, M. **Matemática Experimental**. São Paulo: Ática, 1992.
- LOPES, E.T. **Desenho geométrico: conceitos e técnicas**. 4 v. São Paulo: Scipione, 1999.
- REGO, R.G. e REGO, R.M. **Matemática**. João Pessoa: UFPB/INEP, 2000.
- SILVA, A. & LOUREIRO, M.G.V. **Calculadoras na Educação Matemática: atividades**. v. 2 Ed. Associação de professores de matemática, 1989.
- Livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio.
- Coleções: Vivendo a Matemática, Descoberta da Matemática e Para que serve a Matemática.

10-630 – TRABALHO DE GRADUAÇÃO I**CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 5 / Prática: 15)****Nº DE CRÉDITOS: 02****PRÉ-REQUISITOS: 72-378 – Metodologia da Pesquisa / 70-427 – Metodologia Científica****EMENTA:**

A pesquisa científica e sua aplicação na realidade educacional. Elementos que compõe o projeto de trabalho de graduação do curso. Escolha do tema e efetivação do projeto.

OBJETIVOS:

- Reconhecer e identificar a realidade da pesquisa educacional, bem como, os elementos que compõe o projeto de um trabalho de graduação.
- Elaborar um projeto de trabalho final de graduação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) A pesquisa científica.
- 2) Sua aplicação na realidade educacional.
- 3) Elementos que compõe o projeto de pesquisa do trabalho de graduação do curso.
- 4) Escolha do tema e elaboração do projeto.

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir de trabalhos em grupos e individuais, debates e apresentação de trabalhos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina será realizada a partir dos trabalhos, elaboração escrita e apresentação do projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

STORTI, A T; ZANIN, E M; CONFORTIN, H; AGRANIONIH, N. T. ; ZAKRZEWSKI, S. B. **Trabalhos acadêmicos: da concepção à apresentação**. 2. ed. Erechim: EdiFAPES, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 200

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1992.

LAVILLE, C. & DIONE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed; Minas Gerais: UFMG, 1999.

PÁDUA, E.M.M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 8ª ed. São Paulo: Papirus, 2002.

SANTOS FILHO, J.C. (org.) **Pesquisa educacional: quantidade – qualidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

9º SEMESTRE**10-411 – INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA**
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITOS: 10-408 – Cálculo IV**EMENTA:**

Propriedades Básicas dos Números. Sequências de Números Reais. Funções, Limite e Continuidade. Derivação e integração.

OBJETIVO:

Desenvolver os conceitos fundamentais da análise das funções reais de uma variável real, com ênfase na demonstração rigorosa dos resultados e na interpretação geométrica dos mesmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Propriedades Básicas dos Números
 - a) Supremo e ínfimo de um conjunto
 - b) Princípio de Indução
 - c) Desigualdade de Bernoulli
- 2) Sequências de Números Reais
 - a) Definição
 - b) Operações com limites
 - c) Sequências monótonas
 - d) Subsequências
 - e) Teorema de Bolzano-Weierstrass
 - f) Critério de Convergência de Cauchy
 - g) Séries Numéricas
- 3) Topologia da Reta
 - a) Conjuntos abertos
 - b) Conjuntos fechados
 - c) Pontos de acumulação
 - d) Conjuntos compactos
- 4) Funções e Limites
 - a) Conceito de função
 - b) Definição e propriedades do limite
 - c) Limites laterais
 - d) Limites no infinito e limites infinitos
- 5) Funções Contínuas
 - a) Noção de função contínua
 - b) Descontinuidades
 - c) Funções contínuas em intervalos e em conjuntos compactos
 - d) Continuidade uniforme
- 6) Derivadas
 - a) Definição e propriedades da derivada num ponto
 - b) Funções deriváveis num intervalo
 - c) Teorema do Valor Médio
- 7) Integral de Riemann
 - a) Somas inferiores e superiores
 - b) Funções integráveis
 - c) Teorema Fundamental do Cálculo

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios. Desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupo.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos, provas escritas e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ÁVILA, G. S. S. **Análise Matemática para Licenciatura**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

ÁVILA, G. S. S. **Introdução à Análise Matemática**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1999.

LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo 1: funções de uma variável**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo 2: funções de uma variável**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

DOERING, C. I. **Introdução à Análise Matemática na Reta**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

LIMA, E. L. **Análise Real**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1997.

10-608 – ESTÁGIO CURRICULAR EM ENSINO DE MATEMÁTICA IV
CARGA HORÁRIA: 120h (Prática: 120) N° DE CRÉDITOS: 08
PRÉ-REQUISITOS: 10-107 –Matemática Básica II, 10108 Matemática BásicaIII 10.804
Algebra Linear I/ 10-705 – Laboratório de Ensino de Matemática IV / 10-802 – Geometria
Analítica I

EMENTA:

Observação de aulas em uma classe de ensino médio. Elaboração e aplicação de planejamento didático e/ou projeto de matemática na classe observada. Relatório das atividades desenvolvidas.

OBJETIVOS:

- Conhecer e analisar a proposta para o ensino médio de matemática apresentada pelos parâmetros curriculares nacionais (PCN's);
- Planejar, executar e avaliar situações de ensino-aprendizagem em matemática para o trabalho pedagógico no ensino médio;
- Realizar uma prática docente de forma criativa, inovadora e reflexiva em uma das séries do ensino fundamental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estudo e análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's)
- 2) Observação da turma em que será realizado o estágio
- 3) Planejamento das atividades a serem realizadas no estágio
- 4) Prática de estágio propriamente dita
- 5) Elaboração de relatório final

METODOLOGIA:

O estudo e análise dos PCN's serão realizados através de seminários orientados pelo professor coordenador do estágio. Os alunos irão receber orientações para o planejamento e elaboração das aulas a serem dadas no decorrer do estágio propriamente dito e também relativas à elaboração do relatório final. Ao final do estágio será realizado um seminário integrador de relato e análise das experiências vivenciadas.

AVALIAÇÃO:

Será realizada de forma contínua através do envolvimento e participação nos seminários e nas atividades desenvolvidas ao longo da disciplina. Serão considerados instrumentos de avaliação as sínteses dos seminários, o planejamento de ensino, a prática propriamente dita e o relatório final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática. 1996
FIORENTINI, D.; LORENZZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: Percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.
LOPES, E.T. **Desenho geométrico: conceitos e técnicas**. 4. v. São Paulo: Scipione, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Livros e textos (atualizados) que envolvam Educação Matemática e Ensino da Matemática.
Livros didáticos específicos de Matemática do ensino médio.
Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio.
DANTE, L.R. **Matemática: contexto e aplicações**. v. I, II e III. São Paulo: Ática, 2003.
GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. **Matemática uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2001.
GIOVANNI, J.R. e GIOVANNI, J. **Matemática pensar e descobrir**. São Paulo: FTD, 2000.
HILLE BRAND, V. & ZARDO, M. **Matemática Experimental**. São Paulo: Ática, 1992.

Fundação Roberto Marinho. **JORNAL DO TELECURSO DO 2º GRAU – Matemática.** Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1987.

LINDQUIST, M.M. & SHULTE, A.P. **Aprendendo e ensinando geometria.** São Paulo: Atual, 1994.

SMOLE, K.S. & DINIZ, M.J. **Matemática: ensino médio.** 3. v. São Paulo: Saraiva, 2003

10-631 – TRABALHO DE GRADUAÇÃO II
CARGA HORÁRIA: 30h (Prática: 30) N° DE CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITOS: 10-630 – Trabalho de Graduação I

EMENTA:

Desenvolvimento da pesquisa e elaboração do trabalho de graduação com supervisão e apresentação a uma banca examinadora.

OBJETIVOS:

Desenvolver, executar e apresentar um trabalho de pesquisa de acordo com projeto de um trabalho de graduação elaborado na disciplina anterior.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Desenvolvimento da pesquisa e elaboração do trabalho de graduação.

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir da fundamentação e aplicação do projeto de pesquisa elaborado na disciplina de Trabalho de Graduação I.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina será realizada a partir da apresentação escrita e oral da pesquisa perante banca.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Ed. da UNESP, 1999.

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

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CHIZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CURY, H.N. (org.) **Formação de professores de matemática numa visão multifacetada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

_____. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas: Papirus, 1999.

STORTI, A. T.; ZANIN, E. M.; CONFORTIN, H.; AGRANIONIH, N. T.; ZAKRZEVSKI, S. B. **Trabalhos acadêmicos: da concepção à apresentação**. 2. ed. Erechim: EdiFAPES, 2006.

10.415 CÁLCULO NUMÉRICO COMPUTACIONAL
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITOS: 15.122 Cálculo Diferencial e Integral II, 10804 – Álgebra Linear I

EMENTA:

Erro. Zeros de funções. Interpolação polinomial. Sistemas lineares. Métodos para solução de equações e sistemas não-lineares. Integração numérica. Introdução a soluções de equações diferenciais ordinárias.

OBJETIVOS:

Aplicar os conhecimentos adquiridos nas cadeiras de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear e Geometria Analítica para resolver problemas envolvendo zeros de funções, interpolação polinomial, sistemas lineares e integração numérica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. **ERROS**
 - 1.1 Introdução.
 - 1.2 Método Numérico.
 - 1.3 Cálculo Numérico.
 - 1.4 Cálculo Direto e Cálculo Iterativo.
 - 1.5 Erros e Critérios de Arredondamento.
 - 1.6 Erros da Fase de Modelagem.
 - 1.7 Erros da Fase de Resolução.
 - 1.8 Erros de Arredondamento.
 - 1.9 Erros de Truncamento.
 - 1.10 Propagação de Erros.
2. **ZEROS DE FUNÇÕES**
 - 2.1 Conceitos e definições.
 - 2.2 Localização e Refinamento.
 - 2.3 Processos Iterativos.
 - 2.4 Implementação Computacional dos Métodos
3. **SISTEMAS LINEARES.**
 - 3.1 Conceitos e Definições.
 - 3.2 Matrizes Associadas a um Sistema.
 - 3.3 Método de Gauss e Gauss-Jordan.
 - 3.4 Métodos Iterativos de Jacobi e Gauss-Seidel.
 - 3.5 Refinamento de Soluções.
 - 3.6 Implementação Computacional dos Métodos
4. **INTERPOLAÇÃO.**
 - 4.1 Interpolação Linear.
 - 4.2 Interpolação Polinomial.
 - 4.3 Interpolação Quadrática - Determinante de Vandermonde.
 - 4.4 Interpolação de Lagrange.
 - 4.5 Interpolação de Newton para diferenças divididas.
 - 4.6 Implementação Computacional dos Métodos
5. **INTEGRAÇÃO NUMÉRICA.**
 - 5.1 Introdução.
 - 5.2 Método dos Trapézios.
 - 5.3 Método de Simpson.
 - 5.4 Quadratura Gaussiana.
 - 5.5 Implementação Computacional dos Métodos

6. MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDO'S
 - 6.1 Introdução.
 - 6.2 Método de Euler.
 - 6.3 Método de Runge-Kutta.
 - 6.4 Método de Predição-Correção.
 - 6.5 Implementação Computacional dos Métodos

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e em grupos e com atividades práticas utilizando softwares matemáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. de A.; CAMPOS FILHO, F. F.; et al. **Cálculo numérico: com aplicações**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.
- CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. **Cálculo numérico computacional: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CUNHA, M.C. **Métodos numéricos**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Thomson Learning, 2008.
- BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.. **Análise numérica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- BURIAN, R.; LIMA, A. C. ; HETEM JUNIOR, A.. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 153 p. (Fundamentos de Informática)
- CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. **Cálculo numérico computacional: teoria e prática - algoritmos em pseudo-linguagem, indicações de software matemático, 150 exercícios resolvidos, exercícios propostos** . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.
- RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais** . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.

DISCIPLINAS ELETIVAS

10-714 – MODELAGEM MATEMÁTICA NO ENSINO
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica:15 Prática:15) N° DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Princípios teóricos que norteiam a modelagem matemática. Projetos de ensino voltados à educação básica.

OBJETIVOS:

Reconhecer, identificar e aplicar os princípios teóricos que norteiam a modelagem matemática e sua implementação no ensino de matemática em nível de Ensino Fundamental e Médio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estudo das diferentes definições de Modelo e Modelagem Matemática, além de produções na área.
- 2) Análise e discussão de propostas de Modelagem Matemática, desenvolvidas na Educação Básica.
- 3) Construção de projetos de Modelagem Matemática, voltados para a Educação Básica.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas envolvendo leitura, discussão, pesquisas, aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e seminários de apresentação. Construção de uma proposta de Modelagem Matemática para a Educação Básica.

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos, seminários de discussão e elaboração do projeto de Modelagem Matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, J., CALDEIRA, A.D., ARAÚJO, J.L. **Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira:** pesquisas e práticas educacionais, Recife: SBEM, 2007.
BASSANEZI, R. **Modelagem Matemática.** São Paulo: Editora Contexto, 2003.
BIEBENGUT, M. S. & HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino.** 3. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DAMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação: Reflexões sobre educação e Matemática.** Campinas: UNICAMP, 1986.
DAMBROSIO, U. **Etnomatemática.** São Paulo: Ática, 1993.
DAMBROSIO, U. **Educação Matemática: da Teoria à prática.** Campinas: Papirus, 1996.
RIBEIRO, J.P.M., DOMIDE, M.C.S., FERREIRA, R. (ORG). **Etnomatemática:** papel, valor e significado. São Paulo: Zouk, 2004.
SCHEFFER, N.F., NAVA, A.L., AIMI, S., et al, **Matemática e Tecnologias:** Modelagem Matemática, ErechimRS: Edifapes, 2006

10-716 – TÓPICOS ESPECIAIS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica:15 Prática:15) N° DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Análise e discussão de tendências em Educação Matemática: modelagem matemática, etnomatemática, resolução de problemas, história da matemática, novas metodologias, matemática e cidadania, matemática e meio ambiente, informática no ensino. Elaboração de projetos de ensino-aprendizagem

OBJETIVOS:

- Conhecer as diferentes Tendências da Educação Matemática e refletir sobre a sua influência na prática de ensino-aprendizagem desta disciplina.
- Revisar a produção teórica na área das Tendências em Educação Matemática visando analisar as diferentes contribuições para a prática pedagógica.
- Construir propostas de trabalho consoantes com as diferentes tendências da educação matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e discussão a respeito de: Modelagem Matemática, Resolução de problemas, História da Matemática, Matemática e cidadania, Matemática e meio ambiente, Matemática e informática, Psicologia da Educação Matemática, Linguagem e Educação Matemática, Projetos de aprendizagem.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de leituras prévias de textos e livros referentes às temáticas envolvidas, exposições orais do professor, seminários, apresentação de trabalhos em grupos e individuais. Os alunos construirão um projeto a ser implementado em sala de aula dentro de uma das tendências de Educação Matemática estudadas.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será de caráter permanente e realizada a partir do envolvimento e da participação dos alunos nas aulas, nos seminários e nos trabalhos em grupo propostos. Como instrumentos de avaliação serão considerados as sínteses dos seminários desenvolvidos e o projeto de trabalho elaborado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Coleção Tendências em Educação Matemática Belo Horizonte MG: Ed. Autêntica, 2001.
GIARDINETTO, J.R.B. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. São Paulo SP: Editores Autores Associados, 1999.
SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 3. ed. Campinas SP: Papirus, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BICUDO, M. A. V., BORBA, M.C., (org) **Educação Matemática Pesquisa em Movimento**, São Paulo: Ed. Cortez, 2004.
BICUDO, M. A. V., **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**, São Paulo: Editora da Unesp, 1999.
CURY, H. N. (org.) **Formação de Professores de Matemática uma visão multifacetada**, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.
PENTEADO, M.G. & BORBA, M.C., **Informática e Educação Matemática**, Coleção Tendências em Educação Matemática, Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2001.
SCHEFFER, N. F. **Corpo – Tecnologias – Matemática: Uma interação possível no Ensino Fundamental**, Erechim RS: Edifapes, 2002.

10 - 690 TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Análise, discussão e aprofundamento de conteúdos de matemática da Educação Básica.

OBJETIVOS:

Revisar e aprofundar conteúdos da Educação Básica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aprofundar o estudo e aplicação dos conteúdos de Matemática de Educação Básica, de acordo com levantamento de dificuldades e sugestões dos alunos.

METODOLOGIA:

Exposição teórica, discussão e resolução de exercícios de aplicação, demonstrações e resolução de problemas. Elaboração e apresentação de propostas ou projetos explorando aplicações de conteúdos de matemática no Ensino Fundamental e Médio.

AVALIAÇÃO:

- A avaliação terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento na superação das mesmas. Será realizada através da observação permanente do envolvimento e da participação do aluno nas atividades desenvolvidas em aula.
- Elaboração de propostas ou projetos de aplicação dos conteúdos de matemática de Educação Básica e apresentação em seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livros didáticos e paradidáticos de Educação Básica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Livros didáticos e paradidáticos de Educação Básica.

OBS: Os Conteúdos dessa disciplina serão determinados de acordo com opção da turma que irá cursar a mesma

10-717 – TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE ESTATÍSTICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica:15 Prática:15) Nº DE CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITOS: 10-108 – Matemática Básica III

EMENTA:

A questão metodológica no trabalho do docente de estatística; metodologia e laboratório do ensino de estatística aplicada.

OBJETIVOS:

- Evidenciar a estatística como uma metodologia de ensino-aprendizagem de Matemática.
- Possibilitar aos alunos formas de utilizar a estatística na observação, descrição e análise dos fenômenos que os cercam.
- Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação da estatística.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A importância do uso da estatística no processo de ensino-aprendizagem de Matemática

Aspectos básicos da estatística

- i) Conceito e aplicações
- j) População e amostra
- k) Variáveis em estatística
- l) Fases do método estatístico
- Organização de dados em tabelas
- m) Elementos das tabelas
- n) Normas para a apresentação de tabelas
- o) Séries estatísticas
- Apresentação de dados em gráficos
- p) Gráfico de barras.
- q) Gráfico de linhas.
- r) Gráfico de setores.
- s) Gráfico polar.
- t) Cartogramas e pictogramas
- Distribuição de frequências
- u) Organização e interpretação da tabela de distribuição de frequências.
- v) Construção e interpretação do histograma e do polígono de frequência.
- Medidas de tendência central
- w) Média
- x) Mediana
- y) Moda
- Medidas de variabilidade
- z) Amplitude
- aa) Desvio médio
- bb) Variância
- cc) Desvio padrão
- dd) Coeficiente de variação

METODOLOGIA:

Exposição teórica e discussão sobre a importância do ensino da estatística no Ensino Fundamental e Médio. Aulas de laboratório recorrendo as planilhas de cálculo dos programas LibreOffice e Office.

AValiação:

A avaliação será realizada a partir do desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupos e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARIAS, A. A.; CÉSAR, C. C.; SOARES, J. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Laponi Treinamento, 2000.

VIEIRA, S. **Elementos de Estatística**. São Paulo: ATLAS, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. São Paulo: Saraiva, 1999.

FARIAS, A. A.; CÉSAR, C. C.; SOARES, J. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

MOORE, D. S. **A Estatística Básica e Sua Prática**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

NAVIDI, W. **Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas**. Porto Alegre: McGraw Hill e Artmed, 2012.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

VIEIRA, S. **Estatística Básica**. São Paulo: CENGAGE, 2011.

10-720 – PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica:15 Prática:15) N° DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Estudo e análise de pesquisas desenvolvidas na área de Educação Matemática e de pesquisas desenvolvidas pelo programa de iniciação científica da Universidade.

OBJETIVOS:

- Conhecer diferentes pesquisas em Educação Matemática no sentido de revisar a produção teórica na área e analisar as diferentes contribuições para o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.
- Conhecer o processo de produção de pesquisas da Universidade através da interação com as pesquisas desenvolvidas pelos projetos de iniciação científica e produção de monografias.
- Conhecer as tendências que a pesquisa em Educação Matemática vem assumindo nos últimos anos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Pesquisas em Educação Matemática
- 2) Monografias desenvolvidas na área
- 3) Projetos de pesquisa em iniciação científica

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de leituras prévias de textos e livros referentes às temáticas envolvidas, exposições orais do professor e seminários. Envolverão também relatos de pesquisas feitas na Universidade.

AVALIAÇÃO:

Será realizada a partir do acompanhamento dos alunos nas atividades desenvolvidas, valorizando a participação e o envolvimento nas atividades. Ao final da disciplina o aluno produzirá um artigo (relatório) que represente uma síntese das pesquisas relatadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEMO, P. **Pesquisa:** Princípio científico e educativo. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2002.
GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar:** como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.
LUDKE, M.; ANDRE, M E. D. A. **Pesquisa em Educação:** Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES-MAZZOTTI, A. J. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 1998
BICUDO, M. A. V, BORBA, M.C., (org) **Educação Matemática Pesquisa em Movimento,** São Paulo: Ed. Cortez, 2004.
BICUDO, M. A. V., **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas,** São Paulo: Editora da Unesp, 1999.
CURY, H. N. (org.) **Formação de Professores de Matemática uma visão multifacetada,** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.
PENTEADO, M. G. & BORBA, M.C., **Informática e Educação Matemática,** Coleção Tendências em Educação Matemática, Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2001.
SCHEFFER, N. F. *Corpo – Tecnologias- Matemática – Uma interação possível no Ensino Fundamental,* Erechim RS:, Edifapes –, 2002.

10-721 – SEMINÁRIOS TEMÁTICOS EM EDUCAÇÃO
CARGA HORÁRIA: 30h (Prática: 30) N° DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Teorias do conhecimento. Tendências pedagógicas e epistemológicas do fazer docente. Currículo. Currículo e escola.

OBJETIVOS:

- Conhecer as diferentes teorias do conhecimento e refletir sobre a sua influência na prática de ensino-aprendizagem da matemática.
- Revisar a produção teórica na área das tendências pedagógicas e epistemológicas visando analisar as diferentes contribuições para a prática pedagógica.
- Refletir sobre o currículo e suas interações com o processo de educação, escolarização, currículo e diversidade cultural.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Teorias do conhecimento
- 2) Tendências epistemológicas e pedagógicas do fazer docente
- 3) Currículo - Currículo e escola

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de leituras prévias de textos e livros referentes às temáticas envolvidas, exposições orais do professor, seminários, apresentação de trabalhos em grupos e individuais.

AVALIAÇÃO:

A avaliação terá um caráter de diagnóstico permanente das aprendizagens dos alunos e será realizada através da observação da participação e o envolvimento dos alunos nas aulas, nos seminários e nos trabalhos em grupo propostos. Como instrumentos de avaliação serão considerados as sínteses dos seminários desenvolvidos e um trabalho final na forma de artigo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, Á. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Psicologia da Educação. v.2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
TORRES, R. M. **Que (e como) é necessário aprender?** Necessidades básicas de aprendizagem e conteúdos curriculares. 2. ed. São Paulo: Papirus, 1995.
MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**, Coleção Tendências em Educação Matemática Belo Horizonte MG: Ed. Autêntica, 2001.
POZZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
McLAREN, P. **A vida nas escolas: uma introdução à pedagogia crítica dos fundamentos da educação**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
_____. **Multiculturalismo crítico**. São Paulo: Cortez, 1997.
SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas SP: Papirus, 2001.
ZORZAN, A. **Séries iniciais: metodologia para o ensino da matemática**. Erechim: Edifapes, 2004.

10-722 – HISTÓRIA DA MATEMÁTICA B
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica:15 Prática:15) Nº DE CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITO: 15.171 – História da Matemática

EMENTA:

Estudo evolutivo da história da álgebra, da geometria, da trigonometria e do cálculo e suas construções nos diferentes períodos e culturas.

OBJETIVOS:

- Identificar a produção científica no decorrer de sua história nas diferentes áreas da matemática.
- Caracterizar as diferentes fases, por que passou a Matemática até nossos dias considerando aspectos políticos-sócio-econômicos e culturais da época e das sociedades que o produziram nas diferentes áreas.
- Reconhecer as formas de controle e difusão do conhecimento matemático nas diferentes áreas da matemática através da história.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 📁 ① Estudo histórico das produções científicas e origens da álgebra, da geometria, da trigonometria e do cálculo.
- 📖 ② O contexto científico e a cultura da época relacionada principalmente a álgebra, a geometria, a trigonometria e ao cálculo à luz das características econômicas, políticas, sociais e culturais da época e das sociedades que as produziram.
- 📖 ③ Estudo das formas de controle e difusão do conhecimento matemático através da história.

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas envolvendo leitura, discussão, pesquisas, aulas expositivas e dialogadas, trabalhos individuais e em grupo e seminários de apresentação.

AVALIAÇÃO:

A avaliação ocorrerá a partir de trabalhos escritos, seminários de discussão, testes e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOYER C. B. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
EVES, H. **Introdução à História da Matemática**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 1997.
KENNEDY, E. S. et. al. **Coleção: Tópicos de História da Matemática**. São Paulo: Atual, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOURBAKI, N. **Elementos de Historia de las matemáticas**. Madrid: Alianza, 1976.
GARBI G. G. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006
GUELLI, O. **Contando a História da Matemática**. São Paulo: Ática, 1994.
LINTZ, R. **História da Matemática**. v. I. Blumenau: FURB, 1999.
MLODINOW, L. **A janela de Euclides: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço**. São Paulo: Geração Editorial, 2004.

10-723 – DIDÁTICA DA MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica:45 Prática:15) N° DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Contextualização histórica das tendências pedagógicas no ensino de Matemática e suas relações com as diferentes teorias do conhecimento e da aprendizagem. A relação professor-aluno-saber matemático. Contrato didático. Transposição didática. Obstáculos epistemológicos. Situações didáticas e adidáticas. Planejamento de ensino. Avaliação. Tópicos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem.

OBJETIVOS:

- Valorizar a didática como elemento de mediação entre a teoria e a prática pedagógica e melhoria da ação docente.
- Analisar pressupostos teóricos da didática da matemática e da metodologia numa perspectiva dialética de construção do conhecimento.
- Analisar o planejamento de ensino enquanto ato decisório, filosófico, político, científico e técnico.
- Analisar temáticas referentes ao processo de ensino da disciplina matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Tendências pedagógicas no ensino de Matemática e suas relações com teorias do conhecimento e da aprendizagem matemática
- 2) A teoria da Transposição Didática
- 3) Obstáculos epistemológicos
- 4) Contrato didático
- 5) Situações didáticas e adidáticas
- 6) Planejamento de ensino
- 7) Avaliação

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de leituras prévias de textos e livros referentes às temáticas envolvidas, exposições orais do professor, seminários, apresentação de trabalhos em grupos e individuais.

AValiação:

A avaliação terá um caráter de diagnóstico permanente das aprendizagens dos alunos e será realizada através da observação da participação e o envolvimento dos alunos nas aulas, nos seminários e nos trabalhos em grupo propostos. Como instrumentos de avaliação serão considerados: um trabalho escrito individual e as sínteses dos seminários desenvolvidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEMO, P. **Ser professor é cuidar para que o aluno aprenda**. Porto Alegre: Mediação, 2004.
FAZENDA, I. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortes, 1997.
PAIS, L. C. **Didática da matemática. Uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MORIN, E. **Os sete saberes necessário à educação do futuro**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2002.
NÓVOA, A. **Vida de professores**. 2.ed. Portugal: Porto, 1995.
PARRA, C. e SAIZ, I. **Didática da matemática. Reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PIMENTA, S. G.. (Org.). **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SAVIANI, D. **Pedagógica histórico-crítica – primeiras aproximações**. 7.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática. Problemas da unidade conteúdo, método no processo pedagógico**. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

10-801 – DESENHO GEOMÉTRICO A
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 45 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Retas. Ângulos. Divisão de segmentos em partes iguais ou proporcionais. Polígonos: classificação e traçado. Divisão da circunferência e construção de polígonos. Polígonos e figuras estreladas. Arcos arquitetônicos. Ovais. Perspectiva paralela (cavaleira e isométrica). Perspectiva cônica.

OBJETIVO:

Adquirir o domínio de técnicas, instrumentos e procedimentos para representar figuras geométricas e objetos bidimensionais e tridimensionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Traçado de paralelas
 - 2) Traçado de perpendiculares
 - 3) Traçado de ponto médio, mediatriz e bissetriz
 - 4) Divisão de segmentos em partes iguais ou proporcionais
 - 5) Quarta proporcional, Terceira proporcional
 - 6) Média Proporcional, Divisão Áurea
 - 7) Ângulos: Transporte, operações
 - 8) Relação entre arcos e ângulos
 - 9) Polígonos: revisão da noção e da classificação
- Triângulos:
- a) Condições de existência, classificação e traçado
 - b) Estudo das cevianas de um triângulo
- 10) Quadriláteros: classificação e traçado
 - 11) Construção de Polígonos regulares, dado o lado
 - 12) Divisão da circunferência e construção de polígonos regulares
 - 13) Processo geral para divisão da circunferência ou processo de Rinaldini
 - 14) Polígono Estrelado e Figura Estrelada
 - 15) Arcos Arquitetônicos: arco pleno ou romano, arco abatido de três centros, arco ogival e arco ogival ferradura
 - 16) Ovais regulares e irregulares
 - 17) Perspectiva: definição. Tipos: paralela: cavaleira ou isométrica; cônica
 - 18) Aplicação destes conteúdos ao ensino fundamental

METODOLOGIA:

Aulas expositivas. Aulas de laboratório e construção de materiais didáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento na superação das mesmas. Será realizada através da observação permanente do envolvimento e da participação do aluno nas atividades desenvolvidas em aula.

Serão realizados duas provas individuais e obrigatórias e uma prova individual e opcional, a média será feita de acordo com as normas regimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- JANUÁRIO, A. J. **Desenho Geométrico**. 2. ed. Florianópolis: UduFSC, 2006.
LOPES, E. T.; KANEGAE, C. F. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Scipione, 1999.
MARCHESI, I. J. **Desenho Geométrico**. 15. ed. São Paulo: Ática, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GIONGO, A. R. **Curso de desenho geométrico**. São Paulo: Nobel, 1984.

GIOVANNI, J. R.; FERNANDES, T. M.; OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. São Paulo: FTD, 1987.

JORGE, S. **Desenho Geométrico: ideias e imagens**. São Paulo: Saraiva, 1999.

PENTEADO, J. de A. **Curso de Desenho**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

PINTO, N. H. S. C. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Moderna, 1991.

10708 – SEMINÁRIOS TEMÁTICOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 30 (Teórica: 15 / Prática: 15) Nº DE CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Educação em diferentes contextos educativos. Educação matemática em diferentes grupos culturais. Educação de jovens e adultos. Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais. Tópicos especiais em educação.

OBJETIVOS:

- Promover discussão e reflexão a respeito da Educação Matemática em diferentes contextos educativos.
- Proporcionar aos acadêmicos do Curso de Matemática, condições de atualização, aprofundamento e aperfeiçoamento considerando a inclusão e futura prática pedagógica.
- Incentivar e apoiar a produção intelectual enfatizando a relação: teoria – prática nos diferentes contextos educativos, considerando o avanço contínuo relativo a questões da epistemologia do conhecimento.
- Possibilitar o intercâmbio de experiências nos campos de ensino, pesquisa e extensão, visando a prática de sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Estudo dos diferentes contextos educacionais:
 - a) EJA – Educação de Jovens e Adultos
 - b) Educação Matemática no meio indígena
 - c) Educação Matemática no meio rural
 - d) A Etnomatemática e a cultura da sala de aula
 - e) Educação Especial nas diferentes faixas etárias
 - f) A nova LDB e a inclusão de alunos com necessidades especiais

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas de maneira prática envolvendo discussões, preparação e apresentação de seminários sobre os respectivos temas, aprofundamento de diferentes técnicas de trabalho para aulas diferenciadas, visitação em escolas com características contextuais diversas. Elaboração de um projeto de trabalho para um dos diferentes contextos.

AValiação:

A avaliação ocorrerá a partir dos trabalhos realizados, seminários de discussão e participação em trabalhos práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAIRRAL, M. A. (org). **Tecnologias informáticas, salas de aula e aprendizagens matemáticas.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.
BURAK, D.; PACHECO, E. R.; KLUBER, T. E. **Educação Matemática: reflexões e ações.** Curitiba: Editora CRV, 2010.
FONSECA, M.C. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições.** Belo Horizonte: Autentica, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, J. **Matemática e exclusão social: tratamento diferenciado para realidades desiguais.** Brasília: Plano Editora, 2002.
BICUDO, M.A.V. (Org.). **Educação matemática: pesquisa em movimento** São Paulo: Cortez, 2004.

BAIL, V.S. **Educação matemática de jovens e adultos: trabalho e inclusão**. Florianópolis: Insular, 2002.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática a Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer**. São Paulo: Ed. Ática, 1993.

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

LIZARZABURU, A. E. et al. **Pluriculturalidade e Aprendizagem da Matemática na América Latina: experiências e desafios**. São Paulo: Artmed, 2001.

SKLIAR, C.; CECCIM, R. B.; LULKIN, S. A.; BEYER, H. O.; LOPES, M. C. (Org.). **Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial**. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

73-400 – REALIDADE BRASILEIRA
CARGA HORÁRIA: 60h (Teórica: 60) N° DE CRÉDITOS: 04

EMENTA:

Análise da sociedade brasileira em seus componentes econômicos, políticos, culturais, científicos e tecnológicos, investigando as raízes da atual situação e as saídas possíveis para os problemas nacionais. Análise de formas de participação política e da construção da cidadania nos dias atuais.

OBJETIVO:

Proporcionar conhecimentos básicos, oportunizando uma reflexão crítica acerca dos principais elementos que constituem a organização social brasileira.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Análise da Conjuntura
- 2) Formação Econômico-Social do Brasil
- 3) O Brasil no Contexto Econômico Mundial
- 4) Colapso da modernidade brasileira e a proposta da modernidade ética
- 5) A questão agrária e agrícola
- 6) A questão da saúde pública
- 7) A questão da comunicação social
- 8) A questão da educação
- 9) A questão da ecologia
- 10) A questão da cidadania

METODOLOGIA:

A metodologia contemplará atividades variadas tais como: aulas expositivas, trabalhos em grupo, atividades de pesquisa, organização e apresentação de seminários, entre outras.

AVALIAÇÃO:

A avaliação do processo será constante, realizada através de testes e provas escritas, seminários, elaboração de textos, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECKER, B.; MIRANDA (Org.) **A Geografia Política do Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

DREIFUS, R.. **A Época das Perplexidades: Mundialização, Globalização e Planarização: Novos Desafios**. Petrópolis: Vozes, 1997.

HOBBSAWM, E.. **Era dos Extremos: O breve século XX 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras. 2. ed. 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BUARQUE, C. **O colapso da modernidade brasileira e uma proposta alternativa**. 3 ed. Rio, Paz e Terra, 1992.

GENTILI, P. **Projecto neoconservador y crisis educativa**. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina S.A. 1994.

GUARESCHI, P. **Comunicação e poder**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1983.

IANNI, O. **A Sociedade Global**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998

MANTEIGA, G. **A Economia Política Brasileira**. Petrópolis: Vozes, 5. ed. 1990.

ZAMBERLAN, J. **Mercosul: caminhos ou descaminhos do pequeno agricultor**. Passo Fundo: Berthier, 1993.

30-716– PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA
CARGA HORÁRIA: 60 **Nº DE CRÉDITOS: 04**
PRÉ-REQUISITO: 10804 – Álgebra Linear I

EMENTA:

Aplicação de variáveis na resolução de problemas. Programação linear. Resolução gráfica e resolução matemática. Algoritmo simplex.

OBJETIVO:

Capacitar o aluno a perceber e resolver problemas de otimização

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Definição e formulação de problemas de programação matemática.
2. Programação não linear
3. Programação linear e variações
4. Dualidade
5. Algoritmo simplex.
6. Programação dinâmica e aplicações.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e expositivas, complementadas com exercícios em sala de aula, trabalhos individuais e em grupos e com atividades práticas..

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas, trabalhos e tarefas em classe e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRONSON, R. **Pesquisa Operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.
HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J.- **Introdução à Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, RJ, Campus, 1988.
BREGALDA,P.; BORNSTEIN,C. **Introdução a Programação Linear**, Editora Campus, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LUENBERGER,D.G. **Linear and Nonlinear Programming**, 2. ed., Reading, Mass, Addison-Wesley; 1984.
PUCCINI,A. del.; PIZZOLATO,N.D. **Programação Linear**, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1987.
WAGNER,H.M. **Pesquisa Operacional**, 2. ed., Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1986.