

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
FACULDADE DE CIÊNCIAS

CURSO DE MATEMÁTICA – LICENCIATURA

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
MATEMÁTICA – LICENCIATURA

BAURU
JANEIRO/2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
FACULDADE DE CIÊNCIAS

REESTRUTURAÇÃO DO CURSO DE
MATEMÁTICA – LICENCIATURA

Resolução CNE/CP n. 1/2002, de 18.02.2002

Resolução CNE/CP n. 2/2002, de 19.02.2002

Deliberações da CEE 111/2012 e 126/2014

BAURU
Janeiro/2015

COORDENAÇÃO DO CURSO

Coordenadora: Profa. Dra. Ivete Maria Baraldi
Vice-Coordenadora: Profa. Dra. Adriana Cristina Cherri Nicola

CHEFIA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Chefe: Prof. Dr. Luis Antonio da Silva Vasconcellos
Vice-chefe: Prof. Dr. Luiz Francisco da Cruz

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REESTRUTURAÇÃO

Profa. Dra. Adriana Cristina Cherri Nicola
Profa. Dra. Ivete Maria Baraldi
Profa. Dra. Nair Cristina Margarido Brondino
Profa. Dra. Sueli Liberatti Javaroni

Sumário

1. Avaliação e justificativa.....	1
2. Projeto Político Pedagógico – Currículo 1505.....	3
2.1. Objetivos.....	3
2.2. Perfil do concluinte e campo de atuação	3
2.3. Estrutura Curricular Proposta: Modalidade Licenciatura	5
2.4. Infraestrutura	6
2.4.1 Corpo Docente	6
2.4.2. Corpo Técnico-Administrativo	7
2.4.3. Salas de aulas	7
2.4.4. Laboratório Didático de Matemática – LDM.....	7
2.4.5. Departamento de Matemática.....	8
2.4.6. Biblioteca.....	8
2.4.7. Previsão de Custos.....	9
2.5 Implantação Curricular:.....	9
2.5.1. Ementas e carga horária das disciplinas.....	14
2.5.2 Planos de ensino.....	25
2.5.3. Integralização curricular	25
2.5.4. Adaptação com os currículos anteriores	28
2.6. Avaliação do Curso	31
3. Conteúdo das disciplinas de Formação Didático-Pedagógica Científico- Cultural, Artigos 8º a 10º (Incisos de I a IX) da Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014	31
4. Processos de avaliação	31
5. Eixos da organização curricular	32
6. Prática como componente curricular	35
7. Estágios curriculares.....	36
8. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	39
9. Semana da Licenciatura em Matemática - SELMAT	42
10. Considerações finais	43
Anexo I.....	44
Planos de Ensino	44

1. Avaliação e justificativa

O Curso de Licenciatura em Matemática, da Faculdade de Ciências, da Unesp/Bauru, foi criado em 1969 e desde então atua continuamente para a formação de professores de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental, compreendendo do 6º ao 9º ano e Ensino Médio. O curso oferece 40 vagas no período noturno e sua grade curricular vigente é composta de 2.895 horas distribuídas em: 2.280 horas em disciplinas, 405 horas em estágio curricular obrigatório e 210 horas em atividades acadêmico-científico-culturais (AACC). O currículo 1504 teve seu Projeto Político Pedagógico (PPP) elaborado em 2011, com implantação a partir do ano letivo de 2013 e em 2015 teve seu terceiro ano implantado.

Visando atender a Deliberação CEE Nº 111/2012¹, alterada pela Deliberação CEE Nº 126/2012, elabora-se um novo PPP para o Curso de Matemática – Licenciatura, com implantação a partir do primeiro semestre letivo de 2015, o qual incluirá as adequações curriculares necessárias ao PPP vigente, conforme os artigos transcritos a seguir.

Art. 8º - Os cursos para a formação de professores dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio deverão dedicar, no mínimo, 30% da carga horária total à formação didático-pedagógica, além do estágio supervisionado e das atividades científico-cultural que contemplarão um sólido domínio dos conteúdos das disciplinas, objetos de ensino do futuro docente.

Art. 9º- A formação científico-cultural incluirá na estrutura curricular, além dos conteúdos das disciplinas que serão objeto de ensino do futuro docente, aqueles voltados para:

I – práticas de leitura e de escrita em língua portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização

¹ SÃO PAULO. **Deliberação CEE Nº 111/2012**. Fixa Diretrizes Curriculares Complementares para a Formação de Docentes para a Educação Básica nos Cursos de Graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas, oferecidos pelos estabelecimentos de ensino superior vinculados ao sistema estadual. São Paulo: CEESP, 2012. Disponível em: <www.ceesp.sp.gov.br/comunicado.php?id=311> Acesso em 02 jan. 15. Cumpre-se lembrar que a Deliberação 111 foi alterada pela Del. CEE nº 126/2014, homologada por Res. SEE de 13/6/14, public. em 14/6/14, Seção I, Páginas 21, 22 e 23.

de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral, entre outros;

II - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional;

Art.10 – A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos educacionais, pedagógicos e didáticos com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:

I - conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;

II - conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, que fundamentam as práticas pedagógicas nessa etapa escolar;

III - conhecimentos sobre o sistema educacional brasileiro e sua história, para fundamentar uma análise crítica e comparativa da educação;

IV – conhecimento e análise das diretrizes curriculares e currículos nacionais, estaduais e municipais em seus fundamentos e dimensões práticas que orientam e norteiam as atividades docentes;

V – domínio dos fundamentos da Didática e das Metodologias de Ensino próprias dos conteúdos a serem ensinados, considerando o desenvolvimento dos alunos e a etapa escolar em que se encontram;

VI – domínio das especificidades da gestão pedagógica nos anos finais do Ensino Fundamental, e no Ensino Médio com especial ênfase à construção do projeto político-pedagógico da escola, à elaboração dos planos de trabalho anual e os de ensino, e da abordagem interdisciplinar;

VII – domínio da gestão do ensino e da aprendizagem, e do manejo de sala de aula, de modo a motivar os alunos e dinamizar o trabalho de sala de aula;

VIII - conhecimentos sobre elaboração e aplicação de procedimentos de avaliação que subsidiem propostas de aprendizagem progressiva dos alunos e de recuperação contínua;

IX - conhecimento, interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação. (São Paulo, 2012, p. 3²).

Com base nas diretrizes apresentadas, o Conselho de Curso

² SÃO PAULO. **Deliberação CEE N° 111/2012**. São Paulo: CEESP, 2012. Disponível em: <www.ceesp.sp.gov.br/comunicado.php?id=311> Acesso em 02 jan. 15.

apresenta esta proposta de reestruturação que busca aliar a história do Curso aos ideais de formação de professores apresentados nas discussões sobre o tema.

2. Projeto Político Pedagógico – Currículo 1505

2.1. Objetivos

O objetivo geral do Curso de Licenciatura em Matemática é propiciar a formação do Professor de Matemática que leciona nos anos finais do Ensino Fundamental, 6º ao 9º ano, e no Ensino Médio.

Como objetivo específico, o Curso tem como meta a formação do professor de Matemática como uma liderança intelectual, social e política, para intervir nas atuais condições escolares.

2.2. Perfil do concluinte e campo de atuação

O licenciado em Matemática deve ser profissional conhecedor de sua área de atuação específica e das ciências da Educação, nos seus aspectos filosóficos, históricos, políticos, sociais, psicológicos e pedagógicos. Deve, ainda, possuir o domínio de práticas de leitura e de escrita em nossa língua materna, além de apropriar-se de práticas pedagógicas com relação à integração dos recursos tecnológicos advindos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), como recurso para seu desenvolvimento pessoal e profissional, bem como elaborar práticas inclusivas em seu trabalho. Deve ser, ainda, intelectualmente crítico, investigativo e questionador, superando o senso comum, principalmente no que se refere à relação teoria e prática da ação educativa. Para tanto, o concluinte deve estar apto a articular os conhecimentos de Matemática e Educação, por ele apropriados no decorrer do curso, com os conceitos a serem lecionados na educação básica e com o cotidiano das pessoas e de outras áreas do conhecimento.

Com essa formação, espera-se que o professor de Matemática tenha condições de participar como uma liderança intelectual, social e política, atuando efetivamente no sentido de colaborar com propostas de melhorias nas condições de ensino e aprendizagem vigentes, ao considerar o conhecimento da realidade social, econômica e cultural de nossa região e do conhecimento aprofundado em Matemática - interligado às questões de natureza pedagógica.

Além de atuar na sala de aula, poderá também trabalhar na elaboração de materiais didáticos voltados para o ensino de Matemática e desenvolver pesquisas em nível de pós-graduação. Estará apto também para aplicar teorias matemáticas na resolução de problemas relacionados a diversas áreas do conhecimento, tais como Física, Estatística, Biologia, Administração, Economia e Engenharia, entre outras, nas quais o pensamento matemático se faz presente.

O licenciado em Matemática pode, imediatamente após a conclusão de seu curso de graduação, atuar no Ensino Fundamental II e Médio, bem como continuar seus estudos em nível de pós-graduação. As perspectivas do mercado de trabalho para o professor de Matemática são amplas, podendo atuar nas escolas públicas e particulares da educação básica, em cursos preparatórios para concursos e no Ensino Superior. Ainda, tem a possibilidade de cursar a pós-graduação em áreas correlatas, como Matemática, Matemática Aplicada, Educação, Educação Matemática, Estatística, Ciência da Computação, Física e diferentes ramos da Engenharia. É grande a demanda nas universidades brasileiras por profissionais qualificados e não faltam colocações para quem tem boa formação acadêmica. Também estão abertos espaços em instituições públicas, bancos, corretoras de mercado financeiro ou de seguros. Nessas empresas, o licenciado em Matemática pode atuar como consultor, analista de dados, analista de tendências de mercado e de riscos de investimentos. Na sociedade atual, cada dia mais complexa e tecnológica, a Matemática se encontra presente nos mais diversos setores. Nesse

sentido, o mercado de trabalho para o licenciado em Matemática é bastante promissor.

2.3. Estrutura Curricular Proposta: Modalidade Licenciatura

O Curso está organizado como um complexo formado por currículo, atividades extrassala de aula, de extensão e de pesquisa, de maneira a estimular o interesse do aluno em desenvolver investigações em diversas áreas do conhecimento.

A articulação das disciplinas no currículo procura romper a divisão estanque entre as chamadas disciplinas de conteúdo específico versus disciplinas pedagógicas, para possibilitar a adequação intelectual entre o conteúdo programático e o universo de conhecimentos do professor, necessários ao bom desenvolvimento do magistério nos Ensinos Fundamental e Médio.

Isso significa que as disciplinas de conteúdo matemático devem também colaborar na produção de conhecimentos dos licenciandos, no tocante aos aspectos relacionados à instrumentalização para o ensino e à construção dos conceitos matemáticos.

Entende-se por "instrumentalizar para o ensino" a discussão e a experimentação pedagógicas nas salas de aula do Ensino Fundamental e Ensino Médio, existentes em nossa região; da elaboração de materiais didático-pedagógicos: concretos, escritos e informáticos; e a discussão crítica de livros textos que se encontram no mercado, de forma a levar o futuro professor a ter um embasamento que lhe permita propor alternativas efetivas para o processo de ensino-aprendizagem quando do seu exercício profissional.

As disciplinas pedagógicas, de forma concomitante, interligadas às de conteúdo específico, devem deter-se também na especificidade da produção do conhecimento matemático, levando em consideração o desenvolvimento cognitivo e a diversidade da realidade dos grupos sociais que frequentam o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Entende-se por construção dos conceitos matemáticos a um processo que, a partir do estágio de conhecimentos que o aluno possui no momento, e não da apresentação inicial de uma “forma acabada” da Matemática, permita uma primeira apreensão de conceitos através de enfoques mais intuitivos e indutivos, e que sejam também tratados segundo o seu aparecimento por necessidades históricas e sociais, bem como nas suas utilizações e transformações por necessidades da atualidade.

Na intenção de formar este profissional atuante, o Curso conta com o apoio de docentes dos Departamentos de Artes e Representações Gráficas, de Educação, de Física e de Matemática.

Partindo do princípio de que o processo de formação do professor de Matemática não se completa nos quatro anos mínimos que o mesmo permanece no curso de graduação, a Universidade deve propiciar atividades que permitam aos seus egressos oportunidades de formação continuada.

Para isso, pode-se aproveitar a estrutura da própria Universidade, uma vez que a Faculdade de Ciências oferece os Programas de Pós-Graduação: em Educação para Ciência, em Docência para Educação Básica e em Matemática Profissional - PROFMAT, o que tem proporcionado aos professores vinculados aos Departamentos de Matemática e de Educação a formação de grupos de estudo e de pesquisa.

2.4. Infraestrutura

2.4.1 Corpo Docente

O quadro docente do Departamento de Matemática conta, atualmente, com 27 professores em regime de dedicação exclusiva em efetivo exercício.

Além de docentes do Departamento de Matemática, docentes

dos Departamentos de Artes e Representação Gráfica (FAAC), de Educação e de Física (FC) também atuam no Curso de Licenciatura em Matemática.

2.4.2. Corpo Técnico-Administrativo

O Departamento de Matemática conta com um assessor administrativo, dois assistentes administrativos e dois assistentes de suporte acadêmico. Estes servidores atuam no Departamento e no Curso de Licenciatura em Matemática.

2.4.3. Salas de aulas

O Curso utiliza, com prioridade, três salas de aulas da Faculdade de Ciências, que são climatizadas e equipadas com projetor multimídia e sistema de som. Também faz uso do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), que tem capacidade para 40 alunos e do Laboratório Didático de Informática (LDI), que tem a capacidade para 40 alunos, distribuídos em seus 24 *desktops*. Essas duas salas são climatizadas, equipadas com projetor multimídia, sistema de som e lousa digital.

2.4.4. Laboratório Didático de Matemática – LDM

O LDM, inaugurado em 2012, é composto por:

- Sala de Tecnologias Informáticas (TI), onde ficam alocados os dois assistentes de suporte acadêmico, bem como os materiais de informática e o servidor, que gerencia a rede do Departamento de Matemática e do LDM;
- Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), que é equipado com 40 carteiras, projetor multimídia, 1 *notebook*, 1 quadro branco, 1 lousa digital e 10 *tablets*;
- Laboratório Didático de Informática (LDI), equipado com bancadas, cadeiras, 24 *desktops*, 1 projetor multimídia e 1

lousa digital;

- Sala de estudos equipada com 10 carteiras e 3 *desktops* para uso dos alunos;
- Auditório com 1 projetor multimídia, 1 *notebook* e 111 poltronas;
- Recepção, copa e sanitários;
- O prédio possui estrutura completa com acessibilidade, acesso à internet e salas climatizadas.

No LDM são desenvolvidas, prioritariamente, aulas e atividades de prática de ensino e de aprendizagem em ambientes mediados pelas TDIC. Além das atividades inerentes às aulas, a maioria das atividades didáticas e de ensino ligadas ao Curso, tais como palestras, seminários, monitorias, eventos e grupos de estudos também ocorrem nesse local.

2.4.5. Departamento de Matemática

A infraestrutura física do Departamento de Matemática é composta por salas individuais de docentes, sala da Secretaria do Departamento, sala da Chefia do Departamento, sala da Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática, sala de Reuniões e duas salas de Seminários, sendo que cada uma contém 16 carteiras e um projetor multimídia. O prédio possui estrutura completa com acessibilidade, acesso à internet e salas climatizadas.

2.4.6. Biblioteca

A biblioteca ocupa uma área de 1.466 m² em espaço físico, organizado e adaptado segundo as necessidades de seus usuários, colocando à sua disposição grande número de fontes de informação, atualizadas e compatíveis com as mais recentes tecnologias de informática e de comunicação, bem como participa de programas cooperativos para compartilhamento de acervos e de serviços, como o Comut (comutação bibliográfica) e o Empréstimo entre Bibliotecas (EEB).

O acervo está à disposição do usuário pelo sistema de livre acesso, contendo livros, periódicos, teses, dissertações, vídeos, CD-ROM e outros materiais, apresentados em catálogo online para consulta, que forma a base de dados referencial integrada das 32 bibliotecas da Rede de Bibliotecas da Unesp. Possui três salas para estudos em grupo, com equipamento para reprodução de audiovisuais, um auditório para uso da comunidade acadêmica, e disponibiliza para empréstimo e uso, desde que dentro do acervo, 20 *netbooks* e rede *wireless* para acesso à internet.

Disponibiliza ainda, um terminal de autoempréstimo (que funciona no período em que a biblioteca está aberta) e um de autodevolução, localizado na parte externa do edifício, que permanece operante durante 24 horas, ininterruptamente.

2.4.7. Previsão de Custos

A infraestrutura física atual atende ao que o Curso necessita, não havendo assim a necessidade de investimento. Com relação ao quadro de servidores, o subquadro de técnicos-administrativos é suficiente.

Os Departamentos de Matemática e de Física estão cientes e de acordo com a proposta de PPP apresentado conforme cartas anexas. Ressaltamos que não houve alteração na carga didática dos Departamentos de Educação e de Artes e Representação Gráfica (DARG).

2.5 Implantação Curricular:

A matriz curricular do Curso de Matemática - Licenciatura, aqui apresentada, foi obtida a partir das reuniões realizadas pela Comissão de Reestruturação e pelo Conselho de Curso, além de consultas aos docentes que ministram aulas no Curso. Após reflexões e discussões, o Conselho de Curso aprovou a matriz curricular (Quadro 1) que atende às alterações propostas nesta reestruturação.

Quadro 1 – Matriz Curricular proposta

SEMESTRE	DISCIPLINAS				
1º	Funções Elementares	Matrizes e Cálculo Vetorial	Educação Matemática Inclusiva e Libras	Geometria Plana	Fundamentos da Educação
2º	Cálculo Diferencial e Integral I	Geometria Analítica	Educação Financeira	Matemática para a escola básica: Geometria Plana	PEM I
3º	Cálculo Diferencial e Integral II	Álgebra Linear	Fund. da Educ. Matemática	Lógica Matemática e Computacional	PEM II
4º	Cálculo Diferencial e Integral III	EDO	Matemática para a escola básica: números e funções	Geometria Espacial	Psicologia da Educação
5º	Cálculo Diferencial e Integral IV	DG e GD	Estruturas Algébricas I	Didática da Matemática	PEM III Estágio I
6º	Funções de Variável Complexa	Cálculo Numérico Computacional	Estruturas Algébricas II	TDIC em EM	PEM III Estágio I
7º	Análise Real para a Licenciatura	Física Geral	Tratamento da Informação e Probabilidade I	Tendências em Educação Matemática	PEM IV Estágio II
8º	Espaços Métricos	Abordagens para o ensino de Matemática	Tratamento da Informação e Probabilidade II	Política Educacional Brasileira	PEM IV Estágio II

O Curso possui carga horária total de 2.895 horas, sendo 2.280 horas em disciplinas, 405 horas em estágio curricular obrigatório e 210 horas em atividades acadêmico-científico-culturais (AACC).

No Quadro 2, a seguir, são apresentadas as disciplinas que foram retiradas, criadas e as que foram reformuladas com o objetivo de atender à reestruturação proposta.

Quadro 2 – Disciplinas retiradas, novas e reestruturadas

Disciplina	Carga horária	Departamento	Situação (retirada, nova ou reestruturada)	Proposta
Análise Real	4 créditos	Matemática	Reestruturada	Reformulação do plano de ensino e alterado nome da disciplina para: Análise Real para a Licenciatura
Cálculo Numérico Computacional	8 créditos/anual	Matemática	Reestruturada	Conteúdo adequado em: Lógica Matemática e Computacional e Cálculo Numérico Computacional. Alterado para 4 créditos semestral
Educação Matemática Inclusiva e Libras	4 créditos	Matemática	Nova	
Estatística e Probabilidade I Estatística e Probabilidade II	4 créditos cada	Matemática	Reestruturadas	Alterado nome das disciplinas para: Tratamento da Informação e Probabilidade I e Tratamento da Informação e Probabilidade II
Estruturas Algébricas	4 créditos	Matemática	Reestruturada	Reformulação do plano de ensino e alterado nome da disciplina para: Estruturas Algébricas II
Estruturas Algébricas I	4 créditos	Matemática	Nova	Plano de ensino contempla conteúdos de Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos
Física I Física II	4 créditos cada	Física	Reestruturadas	Alterado para 4 créditos semestral, reformulação do plano de ensino e alterado nome da disciplina para: Física Geral
Geometria Plana	8 créditos	Matemática	Reestruturada	Conteúdo adequado em: Geometria Plana e Mat. para a escola básica: G. Plana
Geometria Plana	4 créditos	Matemática	Nova	
Lógica Matemática e Computacional	4 créditos	Matemática	Reestruturada	Reformulação do plano de ensino
Matemática para a escola básica: geometria plana	4 créditos	Matemática	Nova	

Matemática para a escola básica: números e funções	4 créditos	Matemática	Nova	
Abordagens para o ensino de Matemática	4 créditos	Matemática	Nova	
Optativa I	4 créditos	Matemática	Retirada	
Optativa II	4 créditos	Matemática	Retirada	
Séries e Equações Diferenciais Ordinárias (EDO)	4 créditos	Matemática	Reestruturada	Reformulação do plano de ensino e alterado nome da disciplina para: Equações Diferenciais Ordinárias
TDIC em Educação Matemática	4 créditos	Matemática	Nova	
Tendências em Educação Matemática	4 créditos	Matemática	Nova	
Teoria dos Conjuntos	4 créditos	Matemática	Retirada	Conteúdo adequado em: Estruturas Algébricas I
Teoria dos Números	4 créditos	Matemática	Retirada	Conteúdo adequado em: Estruturas Algébricas I

No Quadro 3, encontra-se a distribuição das disciplinas por termo, bem como a discriminação de sua carga horária (em créditos), seus pré ou co-requisitos.

Quadro 3 – Distribuição das disciplinas por termo

COD.	DEP.	DISCIPLINA	CRÉD.	NATUREZA	PRÉ-REQ.	CO-REQ.
1º TERMO						
5001	MAT	Funções Elementares	4	Semestral		
5003	MAT	Matrizes e Cálculo Vetorial	4	Semestral		
5024	MAT	Educação Matemática Inclusiva e Libras	4	Semestral		
5032	MAT	Geometria Plana	4	Semestral		
5000	EDU	Fundamentos da Educação	4	Semestral		
		Total	20			
2º TERMO						
5004	MAT	Cálculo Diferencial e Integral I	4	Semestral	5001	
5005	MAT	Geometria Analítica	4	Semestral	5003	
5006	MAT	Educação Financeira	4	Semestral		
5033	MAT	Matemática para a escola básica: geometria plana	4	Semestral		
5007	EDU	Prática de Ensino de Matemática I	4	Semestral		
		Total	20			

3° TERMO						
5008	MAT	Cálculo Diferencial e Integral II	4	Semestral	5004	
5009	MAT	Álgebra Linear	4	Semestral	5003	
5010	EDU	Fundamentos da Educação Matemática	4	Semestral		
5002	MAT	Lógica Matemática e Computacional	4	Semestral		
5012	EDU	Prática de Ensino de Matemática II	4	Semestral	5007	
Total			20			
4° TERMO						
5013	MAT	Cálculo Diferencial e Integral III	4	Semestral	5004	
5014	MAT	Equações Diferenciais Ordinárias	4	Semestral	5008	
5034	MAT	Matemática para a escola básica: números e funções	4	Semestral		
5016	MAT	Geometria Espacial	4	Semestral		
5017	EDU	Psicologia da Educação	4	Semestral		
Total			20			
5° TERMO						
5018	MAT	Cálculo Diferencial e Integral IV	4	Semestral	5008	
5011	ARG	Desenho Geométrico e Geom. Descritiva	4	Semestral		
5020	EDU	Didática da Matemática	4	Semestral		
8001	EDU	Prática de Ensino de Matemática III	2	Anual	5012	8002
8002	EDU	Estágio Curricular Supervisionado I	6	Anual		8001
5023	MAT	Estruturas Algébricas I	4	Semestral		
Total			24			
6° TERMO						
5021	MAT	Funções de Variável Complexa	4	Semestral	5008	
5022	MAT	Cálculo Numérico Computacional	4	Semestral	5008/5002	
5035	MAT	Estruturas Algébricas II	4	Semestral		
5036	MAT	TDIC em Educação Matemática	4	Semestral		
8001	EDU	Prática de Ensino de Matemática III	2	Anual	5012	8002
8002	EDU	Estágio Curricular Supervisionado I	7	Anual		8001
Total			25			
7° TERMO						
5025	MAT	Análise Real para a Licenciatura	4	Semestral	5008	
5039	FIS	Física Geral	4	Semestral	5008	
5027	MAT	Tratamento da informação e Probabilidade I	4	Semestral		
5037	MAT	Tendências em Educação Matemática	4	Semestral		
8003	EDU	Prática de Ensino de Matemática IV	2	Anual	8001	8004
8004	EDU	Estágio Curricular Supervisionado II	7	Anual	8002	8003
Total			25			

8º TERMO						
5028	MAT	Espaços Métricos	4	Semestral	5014/5023	
5038	MAT	Abordagens para o ensino de Matemática	4	Semestral		
5030	MAT	Tratamento da Informação e Probabilidade II	4	Semestral	5008	
5031	EDU	Política Educacional Brasileira	4	Semestral		
8003	EDU	Prática de Ensino de Matemática IV	2	Anual	8001	8004
8004	EDU	Estágio Curricular Supervisionado II	7	Anual	8002	8003
Total			25			

Observações:

- Carga horária total do Curso: 2.895 horas
- Duração do Curso: 4 Anos / no Máximo 7 Anos
- Carga horária em disciplinas: 2.280 horas (152 créditos)
- Estágios Supervisionados: 405 horas (28 créditos)
- Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 210 horas (14 créditos)(*)

(*) Participação em atividades científico-culturais diversas (congressos, semanas acadêmicas e trabalhos comunitários, cursos de extensão e outros).

Cumprir lembrar que também foram adotadas algumas disciplinas como pré ou co-requisitos de outras nessa nova grade, com o intuito de sanar algumas deformações e necessidades que foram percebidas diante do funcionamento do curso (1504), como pode ser notado no Quadro 3 acima.

2.5.1. Ementas e carga horária das disciplinas

A seguir, apresentam-se as disciplinas, segundo a ordem em que elas aparecem na matriz curricular.

• Funções Elementares (1º Ano, 1º semestre, 60h)

- Funções reais de uma variável real
- Função módulo
- Funções polinomiais
- Funções exponencial e logarítmica
- Funções trigonométricas
- Exploração de calculadora (científica e gráfica) e de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções

e seus gráficos.

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

- **Matrizes e Cálculo Vetorial (1º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Matrizes, determinantes e sistemas lineares
- Vetores no plano e no espaço
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de matrizes, suas propriedades e cálculo vetorial
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

- **Educação Matemática Inclusiva e Libras (1º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Histórico do processo de inclusão de pessoas com deficiência na sociedade e na escola
- Características da Educação Especial numa perspectiva inclusiva
- Compreensão das mudanças necessárias no ambiente educacional para favorecer a Inclusão Escolar
- Atendimento Educacional Especializado nas aulas de Matemática.
- Acessibilidade e tecnologia assistiva para as aulas de Matemática
- Características da aprendizagem das pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação.
- Análise e conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras).
- Proposta bilíngue
- Divulgação e valorização da cultura surda e da Libras.
- Prática de Libras e desenvolvimento da expressão gestual-visual.

- **Geometria Plana (1º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Estrutura lógico-dedutiva
- Axiomas de incidência e ordem
- Medida de segmentos
- Ângulos
- Congruência de triângulos – teoremas
- O Postulado das Paralelas e a Geometria Euclidiana.

• **Fundamentos da Educação (1º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos: resumos, resenhas e projetos
- A natureza e a especificidade da Educação como prática social histórica
- A função humanizadora da Educação no contexto das pluralidades culturais
- Tendências e correntes de pensamento que têm influenciado as ideias e as práticas pedagógicas
- Relações entre Educação, Cultura e Desenvolvimento Social no contexto brasileiro
- A importância do Educador e da Escola como mediadores entre o saber sistematizado e o saber a-sistemático (espontâneo)

• **Cálculo Diferencial e Integral I (1º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Limite e continuidade de funções de uma variável real
- Derivadas
- Aplicações de derivadas
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo diferencial de funções de uma variável real.

• **Geometria Analítica (1º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Retas e planos
- Cônicas e superfícies
- Translação e rotação dos eixos coordenados no plano.
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria analítica.

• **Educação Financeira (1º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Progressão aritmética
- Progressão geométrica
- Conceitos básicos de matemática financeira: os fatores de correção e o valor do dinheiro no tempo
- Matemática comercial e financeira: conceitos básicos, juros e descontos.
- Capitalização e amortização compostas: rendas certas ou anuidades e sistemas de amortização.
- Exploração de calculadoras (científica e financeira) e de planilha eletrônica no estudo e investigação dos conteúdos de matemática financeira.

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Matemática para a escola básica: geometria plana (1º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos de geometria plana (semelhança de triângulos; círculo; área de regiões poligonais e de setores circulares; transformações no plano – simetrias) utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria plana.
- Análise de livros e materiais didáticos para os ensinos fundamental II e médio referentes aos conteúdos de geometria plana.

• **Prática de Ensino de Matemática I (1º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Projeto Político Pedagógico.
- Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Matemática.
- Projeto Político Pedagógico das escolas públicas.
- Formação de professores.
- Formação do professor de matemática.
- Currículo.
- Currículo de matemática para a Educação Básica.
- Currículo de Matemática na vertente da Educação Inclusiva.
- Técnicas de elaboração do gênero textual memorial.

• **Cálculo Diferencial e Integral II (2º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Integração de função de uma variável real
- Métodos de Integração
- Aplicações de integrais definidas
- Integrais impróprias
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo Integral de funções de uma variável real.

• **Álgebra Linear (2º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Espaços vetoriais
- Base e dimensão
- Transformações lineares

- Espaços com produto interno
- Auto-valores e auto-vetores
- Diagonalização de operadores.

• **Fundamentos da Educação Matemática (2º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Aspectos epistemológicos e sociais do conhecimento matemático escolar.
- Teorias pedagógicas e suas implicações para a Educação Matemática.
- Fundamentos históricos, filosóficos, culturais, sociais e políticos das tendências pedagógicas na Educação Matemática.

• **Lógica Matemática e Computacional (2º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Lógica proposicional, lógica quantificacional, dedução
- Conceitos básicos sobre computadores e sua programação
- Construção de algoritmos usando técnicas de programação
- Estruturas básicas de programação

• **Prática de Ensino de Matemática II (2º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Contribuições das pesquisas em Educação Matemática para o ensino da matemática escolar, nas vertentes: (i) da Psicologia; (ii) da Filosofia; (iii) da Sociologia; (iv) da Tecnologia da Informação e da Comunicação; (v) interdisciplinar e transversal envolvendo outros campos do conhecimento como a Educação Ambiental, saúde, trabalho e consumo, entre outras.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Cálculo Diferencial e Integral III (2º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Funções com valores Vetoriais.
- Espaços Euclidianos: métrica e topologia.
- Funções reais de duas ou mais variáveis reais.
- Limites e continuidade.
- Derivadas parciais.
- Diferenciabilidade.
- Aplicações das derivadas parciais.
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções de duas ou mais variáveis e seus aspectos gráficos.

• **Equações Diferenciais Ordinárias (2º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem (lineares e não lineares). Aplicações.
- Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem e de ordem n , com coeficientes constantes. Aplicações.
- Sistemas de equações diferenciais. Aplicações.
- Transformada de Laplace.

• **Matemática para a escola básica: números e funções (2º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos de números e funções (Números Reais; funções reais de uma variável real: módulo, polinomiais, exponencial, logarítmica e trigonométricas) utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de calculadora (científica e gráfica) e de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções e seus gráficos.
- Análise de livros e materiais didáticos para os ensinos fundamental II e médio referentes aos conteúdos de números e funções.

• **Geometria Espacial (2º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Axiomas e propriedades
- Geometria de posição
- Aplicações
- Diedros/triedros e poliedros convexos
- Áreas e volumes
- Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria espacial.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Psicologia da Educação (2º Ano, 2º semestre, 60h)**

- A Psicologia como ciência.
- Os diferentes paradigmas sobre o desenvolvimento e a aprendizagem humana.
- Teorias do desenvolvimento e da aprendizagem.
- Aplicações educacionais das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem no ensino da Matemática.

- Ensino, desenvolvimento humano e aprendizagem.

• **Cálculo Diferencial e Integral IV (3º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Integrais múltiplas e aplicações
- Integral de linha
- Integral de superfície
- Campos vetoriais
- Teoremas Fundamentais
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções de duas ou mais variáveis e seus aspectos gráficos.

• **Desenho Geométrico e Geometria Descritiva (3º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Morfologia geométrica
- Métodos de resolução de problemas
- Lugares geométricos
- Construção de polígonos, circunferência e curvas cônicas
- Sistemas de projeções
- Visualização e interpretação espacial de objetos
- Representação de ponto, reta e plano
- Interseções
- Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de desenho geométrico e geometria descritiva.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Didática da Matemática (3º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos: relatórios, resenhas, resumos
- Elaboraões de apresentações orais
- Instrumentalização para plano de aula (teorias, abordagens e metodologias)
- Transposição didática
- Obstáculos epistemológicos e didáticos
- Registro de representação semiótica na matemática
- Materiais didáticos e o uso de TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos Ensinos Fundamental II e Médio, abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Prática de Ensino de Matemática III (3º Ano, anual, 60h)**

- Ensino e aprendizagem no ensino fundamental e médio de números e operações; álgebra; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação.

- Avaliação da aprendizagem e avaliação em larga escala

- Projetos interdisciplinares de observação e de intervenção articulados com Estágio Supervisionado I.

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Estágio Curricular Supervisionado I (3º Ano, anual, 195h, 13C)**

- Estágio de observação da organização da escola e do ensino nas últimas séries do ensino fundamental, do ensino médio e em educação de jovens e adultos.

- Intervenção nas últimas séries do ensino fundamental, do ensino médio e em educação de jovens e adultos através do desenvolvimento de projetos e aulas de reforço.

- Orientação e supervisão de projetos de observação e intervenção.

• **Estruturas algébricas I (3º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Conjuntos

- Conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}

- Boa ordem e princípios de indução finita

- Divisibilidade: algoritmo da divisão e critérios de divisibilidade

- Números Primos

- MDC e MMC

- Relações

- Congruências

- Funções

• **Funções de Variável Complexa (3º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Números complexos

- Funções de uma variável complexa: funções elementares, limites e continuidade

- Diferenciabilidade
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções de uma variável complexa.

• **Cálculo Numérico Computacional (3º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Introdução à teoria de erro e estabilidade.
- Sistemas de equações lineares e não lineares.
- Zeros de funções.
- Interpolação e extrapolação de funções.
- Integração de funções.
- Diferenciação de funções.
- Aproximações Lineares e não Lineares de funções e dados.
- Solução de equações diferenciais.

• **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Educação Matemática (3º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Caracterização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação.
- Integração das TDIC na Educação Matemática, Possibilidades da modalidade de Educação a Distância (EaD).
- Análise de materiais didáticos referente ao uso de TDIC nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos Ensinos Fundamental II e Médio, abordando os conteúdos matemáticos, utilizando-se das TIDC.

• **Estruturas Algébricas II (3º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Operações
- Estruturas algébricas
- Grupos
- Anéis
- Corpos

• **Análise Real para a licenciatura (4º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Números reais
- Sequências e séries numéricas
- Noções de Topologia
- Limite
- Continuidade

- Derivada.

- **Física Geral (4º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Equações do movimento
- Leis de Newton e aplicações
- Trabalho e energia – princípios da conservação de energia e momento linear
- Colisões e corpos rígido
- Rotações e dinâmica de corpos rígidos – conservação de momento angular

- **Tratamento da Informação e Probabilidade I (4º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Cálculo de probabilidades
- Variáveis aleatórias discretas e contínuas
- Funções de variáveis aleatórias
- Modelos de distribuições para variáveis aleatórias
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

- **Tendências em Educação Matemática (4º Ano, 1º semestre, 60h)**

- Práticas de leitura e de escrita de: artigos, resenhas, projetos de pesquisa e trabalhos científicos.
- Práticas de elaboração de apresentações orais.
- Educação Matemática enquanto área de atuação e de pesquisa.
- Modelagem Matemática, resolução de problemas e projetos.
- Etnomatemática.
- Formação de professores que ensinam matemática.
- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e Educação a Distância (EaD).
- Relações entre História e Educação Matemática.

- **Prática de Ensino de Matemática IV (4º Ano, anual, 120h)**

- Planos de ensino para ensino fundamental, médio e de jovens e adultos
- A Regência de classe no ensino fundamental
- A Regência de classe no ensino médio

- A Regência de classe em educação de jovens e adultos
- A gestão da sala de aula
- Projeto de formação profissional: elaboração do gênero textual memorial.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

• **Estágio Curricular Supervisionado II (4º Ano, anual, 210h)**

- Regência nas últimas séries do ensino fundamental
- Regência no ensino médio
- Regência em classes de educação de jovens e adultos
- Execução e supervisão de planos de ensino de matemática.

• **Espaços Métricos (4º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Espaços métricos
- Conceitos topológicos básicos
- Limite e continuidade
- Espaços métricos conexos, completos e compactos.

• **Abordagens para o ensino de Matemática (4º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Metodologia de projetos nas aulas de Matemática nos ensinos fundamental e médio
- Resolução de Problemas como metodologia para os ensinos fundamental e médio
- Modelagem Matemática como metodologia para os ensinos fundamental e médio
- Usos da História na Educação Matemática
- Jogos no e para o ensino de Matemática
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando conteúdos matemáticos e utilizando as metodologias estudadas.

• **Tratamento da Informação e Probabilidade II (4º Ano, 2º semestre, 60h)**

- Distribuições amostrais
- Testes de hipóteses
- Correlação e regressão linear

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

- Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

• **Política Educacional Brasileira (4º Ano, 2º semestre, 60h)**

- O contexto político-econômico neoliberal e suas consequências para a educação

- Política educacional brasileira legislação, recursos financeiros e valorização do professor

- A organização da escola e o papel do professor.

• **AACC – 210h (14C)**

- Adaptação da proposta atual.

2.5.2 Planos de ensino

Serão apresentados anexos os planos de ensino das disciplinas.

Solicita-se especial atenção aos que tiveram suas configurações alteradas, seja pela inclusão de conteúdos ou pela alteração de localização na grade.

2.5.3. Integralização curricular

O Curso em sua forma integral corresponde a 2.895 horas, de maneira que 2.280 horas são em disciplinas, 405 horas são de estágio curricular obrigatório e 210 são de atividades acadêmico-científico-culturais (AACC).

A legislação atual exige, também, pelo menos 400 horas de atividades de prática como componente curricular (PCC). No currículo 1505 estas horas estão contempladas nas disciplinas de Prática de Ensino de Matemática I, II, III e IV, computando 240 horas. Além dessas, entendeu-se que as disciplinas de Funções Elementares (25 h), Matrizes e Cálculo Vetorial (20 h), Geometria Espacial (30 h), Educação Financeira (30 h), Desenho Geométrico e Geometria Descritiva (20 h), Tratamento da Informação e Probabilidade I (20 h), Tratamento da Informação e

Probabilidade II (20 h), perfazendo um total de 405 horas. Nos planos das referidas disciplinas estão discriminadas a carga horária e as ementas apresentam o que será trabalhado como PCC, conforme pode ser verificado no Quadro 4:

Quadro 4: Disciplinas – PCC

Disciplina – CH	PCC (horas)	Ementa
Funções Elementares – 60h	25	<ul style="list-style-type: none"> - Funções reais de uma variável real; - Funções polinomiais; - Função módulo; - Funções exponencial e logarítmica; - Funções trigonométricas. - Exploração de calculadora (científica e gráfica) e de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções e seus gráficos. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Matrizes e Cálculo Vetorial – 60 h	20	<ul style="list-style-type: none"> - Matrizes, determinantes e sistemas lineares - Vetores no plano e no espaço - Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de matrizes, suas propriedades e cálculo vetorial - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Geometria Espacial – 60h	30	<ul style="list-style-type: none"> - Axiomas e propriedades - Geometria de posição - Aplicações - Diedros/triedros e poliedros convexos - Áreas e volumes - Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria espacial. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Educação Financeira – 60h	30	<ul style="list-style-type: none"> - Progressão aritmética - Progressão geométrica - Conceitos básicos de matemática financeira: os fatores de correção e o valor do dinheiro no tempo - Matemática comercial e financeira: conceitos básicos, juros e descontos. - Capitalização e amortização compostas: rendas certas ou anuidades e sistemas de amortização. - Exploração de calculadoras (científica e financeira) e de planilha eletrônica no estudo e investigação dos conteúdos de Matemática Financeira. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva – 60h	20	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologia geométrica - Métodos de resolução de problemas - Lugares geométricos - Construção de polígonos, circunferência e curvas cônicas - Sistemas de projeções - Visualização e interpretação espacial de objetos - Representação de ponto, reta e plano - Interseções - Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de desenho geométrico e geometria descritiva. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Tratamento da Informação e Probabilidade I – 60h	30	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades - Variáveis aleatórias discretas e contínuas - Funções de variáveis aleatórias - Modelos de distribuições para variáveis aleatórias. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas. - Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

Tratamento da Informação e Probabilidade II – 60h	20	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuições amostrais - Testes de hipóteses - Correlação e regressão linear - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas. - Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.
Prática de Ensino de Matemática I – 60h	60	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto Político Pedagógico - Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Matemática - Projeto Político Pedagógico das escolas públicas - Formação de professores - Formação do professor de matemática - Currículo - Currículo de matemática para a Educação Básica - Currículo de matemática na vertente da educação Inclusiva - Técnicas de elaboração do gênero textual memorial
Prática de Ensino de Matemática II – 60h	60	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuições das pesquisas em Educação Matemática para o ensino da matemática escolar, nas vertentes: (i) da Psicologia; (ii) da Filosofia; (iii) da Sociologia; (iv) da Tecnologia da Informação e da Comunicação; (v) interdisciplinar e transversal envolvendo outros campos do conhecimento como a Educação Ambiental, saúde, trabalho e consumo, entre outras. - Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Prática de Ensino de Matemática III – 60h	60	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino e aprendizagem no ensino fundamental e médio de números e operações; álgebra; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação. - Avaliação da aprendizagem e avaliação em larga escala - Projetos interdisciplinares de observação e de intervenção articulados com Estágio Supervisionado I. - Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
Prática de Ensino de Matemática IV – 60h	60	<ul style="list-style-type: none"> - Planos de ensino para ensino fundamental, médio e de jovens e adultos - A Regência de classe no ensino fundamental - A Regência de classe no ensino médio - A Regência de classe em educação de jovens e adultos - Projeto de formação profissional: Elaboração do gênero textual memorial. - Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos. - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
TOTAL DE HORAS	400	

A deliberação 111/2012 exige que 30% da carga horária total seja dedicado à formação didático pedagógica. Neste Curso, essas horas estão distribuídas nas disciplinas discriminadas no quadro 5 abaixo. Cumpre lembrar que, algumas delas, são de conteúdos específicos matemáticos. No entanto, nestas disciplinas, ao serem abordados os conteúdos, também serão discutidas metodologias e procedimentos visando à instrumentalização da prática do (futuro) professor da escola básica.

Quadro 5: disciplinas referentes à FDP

Disciplina – CH	CH – FDP (horas)
Abordagens para o ensino de Matemática – 60	60
Didática da Matemática – 60h	60
Educação Matemática Inclusiva e Libras – 60	30
Fundamentos de Educação – 60 h	60
Fundamentos de Educação Matemática – 60 h	60
Matemática para a escola básica: geometria plana – 60	60
Matemática para a escola básica: números e funções – 60	60
Política Educacional Brasileira – 60 h	60
Prática de Ensino de Matemática I – 60 h	60
Prática de Ensino de Matemática II – 60 h	60
Prática de Ensino de Matemática III – 60 h	60
Prática de Ensino de Matemática IV – 60 h	60
Psicologia da Educação – 60 h	60
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Educação Matemática – 60 h	60
Tendências em Educação Matemática – 60 h	60
TOTAL DE HORAS	870

2.5.4. Adaptação com os currículos anteriores

Os currículos 1503 (em extinção, em 2015 será aplicado seu quarto ano), 1504 (em extinção, em 2015 será aplicado aos segundo e terceiro anos) e 1505 (em implantação, em 2015 será aplicado aos ingressantes do vestibular) possuem semelhanças. Assim, a grade curricular descrita neste PPP será implantada a cada ano, deixando de serem oferecidos os currículos em extinção. As equivalências serão cadastradas no sistema de graduação para facilitar para o aluno quando do período de matrícula.

Os quadros 6 e 7 abaixo mostram as equivalências entre as disciplinas dos dois currículos.

Quadro 6: Equivalência de disciplinas currículo 1503 para 1505 (novo)

Currículo 1503		Currículo 1505	
Cód.	Disciplina	Cód.	Disciplina
4100	Álgebra das Matrizes	5003	Matrizes e Cálculo Vetorial
6311	Álgebra Linear e Geometria Analítica	5005 5009	Geometria Analítica + Álgebra Linear
4121	Análise Combinatória e Probabilidades	5027	Tratamento da Informação e Probabilidade I
6310	Cálculo I	5004 5008	Cálculo Diferencial e Integral I + Cálculo Diferencial e Integral II
6314	Cálculo II	5013 5018	Cálculo Diferencial e Integral III + Cálculo Diferencial e Integral IV
6315 4101	Cálculo Numérico Computacional Lógica Matemática	5022 ⇔ 5002	Cálculo Numérico Computacional Lógica Matemática e Computacional
4112* 4115*	Desenho Geométrico + Geometria Descritiva	5011 ⇒	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva
4117	Didática da Matemática	5020	Didática da Matemática
4124	Elementos de Topologia	5028	Espaços Métricos
6318	Estágio Curricular Supervisionado I	8002	Estágio Curricular Supervisionado I
6321	Estágio Curricular Supervisionado II	8004	Estágio Curricular Supervisionado II
4123	Estatística	5030	Tratamento da Informação e Probabilidade II
4122	Estrutura e Funcionamento dos Ensinos Fundamental e Médio	5031	Política Educacional Brasileira
4116	Estruturas Algébricas	5035	Estruturas Algébricas II
6317	Física Geral e Experimental	5039 ⇒	Física Geral
4118	Funções de Variáveis Complexas	5021	Funções de Variável Complexa
4111	Fundamentos da Educ. Matemática	5010	Fundamentos da Educ. Matemática
4102	Fundamentos da Educação	5000	Fundamentos da Educação
6308*	Fundamentos de Mat. Elementar	5001 ⇒	Funções Elementares
6309	Geometria	5032 5033	Geometria Plana Matemática para a escola básica: geometria plana
4110	Geometria Espacial	5016	Geometria Espacial
4119	Introdução à Análise Real	5025	Análise Real para a Licenciatura
4106	Matemática Financeira	5006	Educação Financeira
4103	Prática de Ensino de Matemática I	5007	Prática de Ensino de Matemática I
6312	Prática de Ensino de Matemática III	5012	Prática de Ensino de Matemática II
6316	Prática de Ensino de Matemática IV	8001	Prática de Ensino de Matemática III
6320	Prática de Ensino de Matemática V	8003	Prática de Ensino de Matemática IV
4114	Psicologia da Educação	5017	Psicologia da Educação
4120	Séries e Equações Diferenciais	5014	Equações Diferenciais Ordinárias
4105 4113	Teoria dos Conjuntos Teoria dos Números	5023 ⇒	Estruturas Algébricas I

Para as disciplinas marcadas (*), os aproveitamentos serão aceitos apenas no sentido da esquerda para a direita (⇒).

Quadro 7: Equivalência de disciplinas currículo 1504 para 1505 (novo)

Currículo 1504		Currículo 1505	
Cód.	Disciplina	Cód.	Disciplina
7210	Álgebra Linear	5009	Álgebra Linear
7228	Análise Real	5025	Análise Real para a Licenciatura
7205	Cálculo Diferencial e Integral I	5004	Cálculo Diferencial e Integral I
7209	Cálculo Diferencial e Integral II	5008	Cálculo Diferencial e Integral II
7214	Cálculo Diferencial e Integral III	5013	Cálculo Diferencial e Integral III
7219	Cálculo Diferencial e Integral IV	5018	Cálculo Diferencial e Integral IV
7220	Cálculo Numérico Computacional	5022 ↔	Cálculo Numérico Computacional
7212	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	5011	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva
7222	Didática da Matemática	5020	Didática da Matemática
7211	Educação Financeira	5006	Educação Financeira
7233	Espaços Métricos	5028	Espaços Métricos
7224	Estágio Curricular Supervisionado I	8002	Estágio Curricular Supervisionado I
7232	Estágio Curricular Supervisionado II	8004	Estágio Curricular Supervisionado II
7230	Estatística e Probabilidade I	5027	Tratamento da Informação e Probabilidade I
7235	Estatística e Probabilidade II	5030	Tratamento da Informação e Probabilidade II
7225	Estruturas Algébricas	5035	Estruturas Algébricas II
7227	Física I	5039	Física Geral
7229	Funções de Variável Complexa	5021	Funções de Variável Complexa
7200	Funções Elementares	5001	Funções Elementares
7213	Fundamentos da Educ. Matemática	5010	Fundamentos da Educ. Matemática
7204	Fundamentos da Educação	5000	Fundamentos da Educação
7206	Geometria Analítica	5005	Geometria Analítica
7217	Geometria Espacial	5016	Geometria Espacial
7203	Geometria Plana	5032 ↔ 5033	Geometria Plana Matemática para a escola básica: geometria plana
7202	Lógica	5002	Lógica Matemática e Computacional
7201	Matrizes e Cálculo Vetorial	5003	Matrizes e Cálculo Vetorial
7236	Política Educacional Brasileira	5031	Política Educacional Brasileira
7208	Prática de Ensino de Matemática I	5007	Prática de Ensino de Matemática I
7218	Prática de Ensino de Matemática II	5012	Prática de Ensino de Matemática II
7223	Prática de Ensino de Matemática III	8001	Prática de Ensino de Matemática III
7234	Prática de Ensino de Matemática IV	8003	Prática de Ensino de Matemática IV
7216	Psicologia da Educação	5017	Psicologia da Educação
7215	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias	5014	Equações Diferenciais Ordinárias
7207 7221	Teoria dos Conjuntos Teoria dos Números	5023 ⇒	Estruturas Algébricas I

2.6. Avaliação do Curso

O Curso realiza todo ano a sua Semana da Licenciatura em Matemática (Selmat), descrita anteriormente, quando são realizadas ações de reflexão sobre o Curso e a formação dos alunos e, em algumas vezes, efetuam-se atividades de avaliação. Outros momentos são os Conselhos de Classe e Assembleias de Curso, quando também ocorrem procedimentos de avaliação do trabalho do Curso.

3. Conteúdo das disciplinas de Formação Didático-Pedagógica Científico-Cultural, Artigos 8º a 10º (Incisos de I a IX) da Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014

A proposta ora apresentada busca a aproximação dos ideais de formação de professores presentes nas discussões acadêmicas e nas reflexões sobre os resultados da pesquisa na área. Com esta reestruturação, busca-se também oferecer uma formação que abranja os conteúdos de educação ambiental, relações étnico-raciais, atendimento a educandos com necessidades educacionais especiais e educação de jovens e adultos. Embora não haja disciplinas específicas para abordar cada um destes tópicos, eles estão incluídos em outras disciplinas da área de ensino, tais como Fundamentos da Educação, Fundamentos da Educação Matemática, Didática da Matemática, Prática de Ensino de Matemática I, Prática de Ensino de Matemática II, Prática de Ensino de Matemática III, Prática de Ensino de Matemática IV e Educação Matemática Inclusiva e Libras. Ressalta-se a importância de analisar os planos das disciplinas apresentadas no Anexo e na planilha para análise de processos aprovada pelo Conselho Estadual de Educação.

4. Processos de avaliação

A Unesp, por meio de seus colegiados, optou por participar do processo de avaliação do Governo Federal, mais especificamente, do Enade. A última avaliação ocorreu em 2011 e o Curso ficou com conceito

geral 4, com nota 3,93. Em 2014, mais uma vez, os alunos concluintes participaram da prova e o resultado deverá sair ao longo de 2015. A Universidade também realiza uma avaliação interna a cada três anos visando o aprimoramento contínuo.

5. Eixos da organização curricular

Um objetivo central do Curso de Matemática - Licenciatura da Unesp de Bauru tem sido o de preparar o professor de Matemática para o exercício do magistério nos ensinos fundamental e médio, capazes de exercer uma liderança intelectual, social e política na Rede Oficial de Ensino e, a partir do conhecimento da realidade social econômica e cultural de nossa região e do conhecimento aprofundado em Matemática, atuar efetivamente no sentido de alterar as condições de ensino e aprendizagem vigentes.

Para alcançar esses objetivos, é fundamental que os futuros professores de Matemática tenham uma sólida formação em Educação, em Matemática e em Educação Matemática.

Destacam-se, a seguir, estas três vertentes:

Formação do Professor em Educação:

Tomando como pressuposto básico que o futuro professor de Matemática estará inserido no contexto educacional, nas unidades escolares, então através de sua prática docente é de fundamental importância que ele compreenda e reflita sobre o seu compromisso social, político e cultural como educador. O docente, como trabalhador social, tem o compromisso de compreender a estrutura educacional do país, a realidade e o cotidiano das escolas de ensino fundamental e médio e contribuir para sua transformação.

A formação do professor em educação deve fornecer subsídios aos alunos, futuros professores, para uma compreensão mais efetiva

sobre a natureza e a especificidade da educação, a educação escolar como mediação entre o saber formal e o não-formal, a sala de aula como espaço de construção do conhecimento, as tendências filosóficas e pedagógicas no atual contexto educacional, as políticas públicas para a educação, o projeto político pedagógico das escolas, os processos de ensino e aprendizagem, entre outros.

Para articular esta formação do Professor em Educação, logo no primeiro ano os alunos terão contato com as disciplinas da Educação e, essas permearão todo o curso.

Primeiro Ano: Fundamentos da Educação e Prática de Ensino de Matemática I.

Segundo Ano: Fundamentos da Educação Matemática, Psicologia da Educação e Prática de Ensino de Matemática II.

Terceiro Ano: Didática da Matemática, Prática de Ensino de Matemática III e Estágio Curricular Supervisionado I.

Quarto Ano: Prática de Ensino de Matemática IV, Estágio Curricular Supervisionado II e Política Educacional Brasileira.

Formação do Professor em Matemática:

O professor de Matemática deve dominar os conteúdos que irá ensinar a seus alunos. As disciplinas de conteúdos específicos, das áreas de álgebra, análise, geometria, fundamentos da matemática, estatística, entre outras, devem desenvolver habilidades e competências básicas nos futuros professores para que os mesmos tenham condições de proporcionar um ensino adequado a seus alunos.

Dentre as habilidades específicas, o curso de formação de professores de Matemática deve destacar habilidades verbais, geométricas, numéricas, algébricas e habilidades para a resolução de problemas.

Neste contexto é de fundamental importância que o professor

domine algoritmos, conceitos e princípios matemáticos de forma significativa e não primar pela retenção do conhecimento de forma arbitrária. Deve haver também uma valorização da transferência dos conteúdos aprendidos para a realidade do ensino fundamental e médio.

É também importante que a partir da aprendizagem matemática os futuros professores construam uma cultura geral e profissional através de conhecimentos da interface da matemática com outras ciências possibilitando aos alunos a contextualização de conhecimentos matemáticos, pela conexão com outros campos do conhecimento, como por exemplo, a física, a química, a biologia e as ciências sociais.

Formação do Professor em Educação Matemática:

A Educação Matemática, ao longo do século XX, emergiu como uma área de conhecimento e de estudos constituída pela aproximação e diálogo entre vários campos do conhecimento, como a Matemática, História, Psicologia, Sociologia, Epistemologia, Ciência Cognitiva, etc e tem trazido resultados importantes para a transformação positiva do ensino de matemática.

A Educação Matemática em nível internacional sofreu várias transformações significativas desde o início do século até os anos de 1960. No começo do século iniciou-se um movimento de renovação da Educação Matemática, graças ao interesse inicialmente despertado por um matemático alemão chamado Félix Klein, com seus projetos de renovação do ensino médio e com suas famosas lições sobre a matemática elementar.

As décadas de 1960 e 1970 foram marcadas pela “Matemática Moderna” que trouxe profundas transformações no modo de ver e conceber o ensino de matemática. A criação de cursos de pós-graduação em Educação Matemática a partir dos anos de 1980 tem possibilitado a pesquisa sobre os mais diferentes aspectos que podem contribuir para ações educativas mais eficazes.

As disciplinas de Educação Matemática, propostas para o Curso, são: as Práticas de Ensino, Fundamentos da Educação Matemática, Didática da Matemática, Educação Matemática Inclusiva e Libras, Tendências em Educação Matemática, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Educação Matemática, Abordagens para o Ensino de Matemática, Matemática para a escola básica: geometria plana e Matemática para a escola básica: números e funções. Também dialogam com estas disciplinas Fundamentos da Educação, Psicologia da Educação e Política Educacional Brasileira.

6. Prática como componente curricular

A Prática como Componente Curricular (PCC) procura articular três dimensões da formação do professor de matemática: formação em educação, formação em matemática e formação em educação matemática.

Procura também subsidiar teoricamente as ações que serão desenvolvidas no estágio supervisionado e na futura atuação do professor em sua sala de aula. A articulação entre teoria e prática desejada, dos conteúdos matemáticos específicos e dos metodológicos que favorecerão a atuação do profissional, poderá ser materializada nas seguintes disciplinas: Prática de Ensino de Matemática I, II, III e IV, computando 240 horas. Além dessas, entende-se que as disciplinas de Funções Elementares (20h), Matrizes e Cálculo Vetorial (20h), Geometria Espacial (30h), Educação Financeira (30h), Desenho Geométrico e Geometria Descritiva (20h), Tratamento da Informação e Probabilidade I (30h), Tratamento da Informação e Probabilidade II (20h), perfazendo um total de 400 horas. Nos planos das referidas disciplinas estão discriminadas as horas e consta na ementa delas o que será trabalhado como PCC.

A PCC está presente em todos os anos do curso, mais especificamente nessas disciplinas, por meio de atividades que englobem os conteúdos específicos e uma reflexão em como deverá ser abordado

nas aulas de matemática do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, objetos do professor em formação.

Anteriormente, já foi apresentado um quadro com as disciplinas, carga horária e ementa com o intuito de discriminar as horas de PCC.

7. Estágios curriculares

O Estágio Curricular Supervisionado é entendido como um momento de aprendizagem em que os alunos terão a oportunidade, *in loco*, de aprender a prática de sua profissão. De acordo com as colocações do Parecer CNE/CP 28/2001³ quando destaca que o “o estágio curricular supervisionado é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino-aprendizagem que, tornar-se-á concreto a autônomo quando da profissionalização deste estagiário”.

O estágio supervisionado não pode configurar-se como espaço isolado, fechado em si mesmo e desarticulado com o restante do curso, mas deve impor-se e criar espaços em que os futuros professores possam colocar em uso os conhecimentos que vão construindo em diferentes tempos e espaços curriculares.

O Estágio estará articulado com as atividades desenvolvidas nas disciplinas que compõem a Prática como Componente Curricular na medida em que essas últimas têm como meta a preparação teórica para o Estágio.

As atividades de estágio deverão contemplar três eixos importantes: a observação, a intervenção e a regência. Dessa forma, as seguintes ações deverão estar inseridas na organização do estágio:

1. Análise reflexiva da prática docente através de observações em salas de aula de matemática no ensino fundamental, médio e em classes de jovens e adultos;

³ BRASIL. **Parecer CNE/CP 28/2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: CNE, 2002. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>> Acesso em 2 jan. 15.

2. Análise da organização escolar, seus espaços e tempos de aprendizagem e de formação continuada do professor;
3. Análise do Projeto Pedagógico, do Regimento Escolar e do Plano de Gestão das escolas;
4. A observação e análise do uso de diferentes estratégias utilizadas pelas escolas para atender às diferenças individuais de aprendizagem e a incorporação de alguns aspectos como a resolução de problemas, a história da matemática, dos jogos, dos recursos tecnológicos, da assimilação solidária entre outros;
5. Análise dos princípios e critérios adotados para a organização e seleção dos conteúdos matemáticos que são ensinados nas aulas de matemática do ensino fundamental, médio e em classes de jovens e adultos;
6. Análise dos critérios para a seleção dos livros didáticos e formas de utilização desse material em sala de aula;
7. Análise das relações interpessoais: aluno-aluno, aluno-professor, professor-professor, etc;
8. Análise das formas usadas pelo professor no sentido de levantar e utilizar os conhecimentos prévios dos alunos;
9. Elaboração, execução e avaliação de projetos interdisciplinares em matemática, contemplando os temas transversais;
10. Participação dos alunos em projetos desenvolvidos pela escola que visam a articulação escola-comunidade (por exemplo, escola da família, cursinho pré-vestibular, entre outros);
11. Participação dos alunos em projetos de reforço, em que os mesmos terão oportunidade de conhecer os conhecimentos prévios dos alunos e suas dificuldades;
12. Preparação de projetos de trabalho e de seqüências didáticas que serão desenvolvidos individualmente e em grupos, em salas de aula das escolas campos de estágio;
13. Elaboração, desenvolvimento e avaliação de regência de classe,

no ensino fundamental, médio e em classes de jovens e adultos.

O Estágio Curricular Supervisionado terá uma carga horária de 405 horas, distribuídas da seguinte maneira, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 2⁴, de 19 de fevereiro de 2002: Estágio Curricular Supervisionado I, anual, com 195 horas no terceiro ano e Estágio Curricular Supervisionado II, anual, 210 horas no quarto ano. O Estágio Curricular Supervisionado I deverá ser cursado concomitantemente com a disciplina Prática de Ensino de Matemática III e o Estágio Curricular Supervisionado II deverá ser cursado concomitantemente com a disciplina Prática de Ensino de Matemática IV, uma vez que é nas disciplinas de prática que ocorrerão as discussões sobre as atividades de estágio, a elaboração e discussão de relatórios e a socialização dos memoriais profissionais dos alunos, além de subsidiar, teoricamente, as ações dos Estágios.

Os estágios deverão ocorrer em escolas da rede oficial de ensino público ou particular (Deliberação CEE 12/97⁵). Há necessidade de se firmar convênios com as unidades escolares.

A avaliação dos estágios será feita em conjunto com o professor de estágio, professor supervisor, docente responsável pelo estágio na unidade escolar. Ao final do estágio, os alunos deverão entregar o relatório de estágio e o memorial profissional. Cada aluno deverá apresentar, em sessões de comunicação oral, organizadas pelo Curso, os principais aspectos de seu memorial profissional.

Estágio Curricular Supervisionado I:

⁴ BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília: CNE, 2002. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>> Acesso em 2 jan. 15.

⁵SÃO PAULO. **Deliberação CEE 12/97**. Estabelece normas para aplicação do artigo 65 da Lei federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. São Paulo: CEESP, 1997. Disponível em: <www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/diretrizes_p0851-0854_c.pdf> Acesso em 02 jan. 15.

O estágio nesse período se propõe realizar atividades de observação e intervenção. Procura realizar atividades que propiciem ao futuro professor ter contato com a elaboração, execução e avaliação das propostas pedagógicas das escolas da rede pública ou particular do Ensino Fundamental e Médio, bem como em classes de jovens e adultos. Busca também realizar atividades de análise da organização escolar, da sala de aula como espaço de construção do conhecimento, e da organização curricular. Neste período os alunos poderão participar de projetos da escola que procura articular a relação escola-comunidade. Projetos de intervenção também serão desenvolvidos neste período.

Estágio Curricular Supervisionado II:

As atividades deste estágio se destinam a elaboração, execução e avaliação de regências de classe, em salas de aula de matemática nos Ensinos Fundamental, Médio e em salas de jovens e adultos. Na regência de classe deverão ser levados em consideração:

1. elaboração de um projeto de trabalho e/ou seqüência didática referente a um dado conteúdo de matemática, partindo de uma pesquisa prévia para aprofundamento desse conteúdo do ponto de vista matemático e da didática;
2. desenvolvimento em sala de aula do trabalho planejado pelo aluno em formação, com especial apoio do professor tutor e tendo colegas de turma como observadores;
3. elaboração de relatório em que será registrada essa vivência, destacando enfrentados problemas e resultados positivos como também a avaliação de outros aspectos considerados relevantes;
4. observação da regência de outros colegas de turma.

8. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

A regulamentação está sob a responsabilidade do Conselho do

Curso, através da nomeação da Comissão de AACC, a qual define as normas de tais atividades. Na presente proposta para o PPP, a carga horária dedicada a tais atividades é de 210 horas.

As AACC, tendo em vista as orientações do Projeto Político-Pedagógico do Curso, procuram contemplar, sempre que possível, atividades em grupos, de modo a promover um ambiente de realização coletiva e que priorize as turmas de licenciandos.

A carga total de horas em AACC deverá ser cumprida pelo licenciando até o final do penúltimo semestre anterior à conclusão do Curso. A distribuição de carga horária a ser cumprida, sugerida pela Comissão de AACC, é mostrada no quadro 8.

Quadro 8 – Sugestão de horas de AACC por ano de curso

Ano Curso	Horas a serem cumpridas
1º ano	60 horas
2º ano	50 horas
3º ano	50 horas
4º ano	50 horas
Total	210 horas

As atividades que serão consideradas para a contagem de horas de AACC estão divididas em seis grandes áreas, a saber: Atividades do Curso de Licenciatura em Matemática, Atividades Culturais, Atividades de Ensino, Atividades de Pesquisa, Atividades de Extensão e Atividades de Gestão e Administração.

A área das Atividades do Curso da Licenciatura em Matemática constitui-se das atividades promovidas pelo curso, tais como a realização de assembleias, de conselhos de curso, de excursões e da Semana da Licenciatura. Os Conselhos de Classe, além das discussões e reflexões sobre as disciplinas do termo, relação professor/aluno, aluno/aluno entre outras, tem também o objetivo de abranger as questões relevantes sobre

cultura e suas variantes no contexto da sociedade contemporânea, particularmente nas suas relações com a Educação, assim como fornecer subsídios consistentes para a gestão, por parte do aluno, de sua vida universitária no que concerne à participação em eventos de natureza acadêmico-científico-cultural. As assembleias do Curso têm como objetivo a socialização das discussões sobre o Curso, que foram realizadas nos Conselhos de Classe. É também finalidade das assembleias avaliar o Curso a partir das discussões que ocorrem nesses Conselhos. A Semana da Licenciatura em Matemática é realizada anualmente, sempre sobre tema específico e é o momento de proporcionar ao aluno o contato com pesquisadores e educadores de outras Instituições de Ensino do país, consistindo, assim, em um fórum de discussões e aprendizagens em temas específicos de Educação Matemática e de formação de professores.

A área das Atividades Culturais tem por objetivo a formação integral do professor, contemplando a leitura de livros, as visitas a Museus e exposições, a participação em feiras, dentre outros.

A escolha das outras quatro áreas deu-se em função da estrutura da Universidade, que está apoiada no tripé: docência, pesquisa e extensão. Além destas, também foram levadas em consideração as atividades de Gestão e Administração. As Atividades de Ensino a serem consideradas são aquelas que estão envolvidas diretamente com o ensino, porém fora da grade curricular, como a participação em cursos de inglês, por exemplo. As Atividades de Pesquisa envolvem o desenvolvimento de projetos de pesquisa, que podem ser realizados com ou sem financiamento, a participação em Congressos e Reuniões Científicas, a publicação de trabalhos, etc. As Atividades de Extensão envolvem a prestação de serviços à comunidade, na forma de participação em projetos de educação continuada e no oferecimento de cursos. Como Atividades de Gestão e Administração, pode-se citar a participação em Conselhos e em Comissões Organizadoras de Eventos, dentre outros.

As atividades consideradas em cada uma das dimensões

mencionadas e relativas cargas horárias são divulgadas no caderno de AACC disponibilizado na página do Curso, no endereço: <http://www2.fc.unesp.br/matematica/licenciatura/aacc.php>

9. Semana da Licenciatura em Matemática - SELMAT

Os docentes do Curso de Licenciatura em Matemática organizam, anualmente, a Semana da Licenciatura em Matemática como um momento de discussão e aprendizagens em temas específicos de Educação Matemática e de formação de professores.

Desde sua criação, os temas abordados são referentes à formação do professor de matemática e sua atuação nos diferentes níveis de ensino, conforme as tendências atuais.

Nos últimos anos, teve como temas: "Matemática e o Cotidiano", "Diversas Abordagens do Ensino e Aprendizagem de Matemática", "Profissão: Professor de Matemática". Durante a Selmat, busca-se promover um debate amplo sobre a formação do professor, bem como suas possibilidades de atuação. Além disso, a Selmat sempre teve como prerrogativa fomentar a discussão sobre as exigências atuais da rede pública de ensino para o ingresso no magistério da escola básica e a necessidade da formação continuada do professor em exercício.

Em 2014, em sua 26ª edição, juntamente com o 1º Encontro de Formação do Professor de Matemática e Tecnologias Digitais, teve como tema "Tecnologias Digitais e o Professor de Matemática". Esse tema foi escolhido com a pretensão de intensificar o debate acerca das potencialidades dos instrumentos digitais (computadores, softwares, tablets, filmadoras, celulares, tecnologias assistivas, entre outros) para as aulas de matemática da educação básica e ensino superior, bem como favorecer a discussão acerca da inclusão escolar.

A Semana da Licenciatura em Matemática tem se mostrado como uma oportunidade para os futuros e atuais professores de Matemática debaterem sobre sua prática e também de vivenciarem metodologias diferenciadas para utilizarem em suas aulas de aula.

Contando com a participação de professores-pesquisadores da Unesp e de outras Instituições, a Selmat, portanto, constitui-se um lócus de formação continuada de professores.

10. Considerações finais

A Comissão de Docentes, responsável por essa reestruturação, entende que atendeu as normas legais do MEC, bem como as Deliberações 111/2012 e 126/2012, propondo um PPP para o Curso de Licenciatura em Matemática que propicia a formação do Professor de Matemática para as séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Além disso, o Curso de Bauru mantém sua tradição de oferecimento de várias disciplinas de formação específica do Professor de Matemática, que ocorrem na grade, desde o primeiro semestre do Curso, o que é um aspecto histórico deste Curso.

Anexo I
Planos de Ensino

Identificação

Disciplina

5001- Funções Elementares

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 35h

PCC: 25h

Seriação ideal

1º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

- Descrever e utilizar os conceitos de funções do 1º grau, função modular, função exponencial, função logarítmica e função trigonométrica, na resolução de exercícios e de situações problemas;
- Formular e interpretar situações problemas que envolvam os conceitos matemáticos estudados;
- Identificar formas de ensinar os conteúdos nas séries da escola básica, utilizando as tecnologias digitais e diferentes metodologias.

Conteúdo

1 Função de uma Variável Real

1.1. Definições, propriedades, representação gráfica, bijetividade e função inversa

1.2 Natureza e comportamento de funções

1.3 Funções Polinomiais

2. Funções Modular

2.1. Definição, domínio, imagem e representação gráfica

2.2. Propriedades da função exponencial

2.3. Equações e inequações modulares

3. Funções Exponenciais

3.1. Função exponencial: definição, domínio, imagem e representação gráfica

3.2. Propriedades da função exponencial

3.3. Equações e inequações exponenciais

4. Função Logarítmica

4.1. Definição, domínio, imagem e representação gráfica

4.2. Propriedades das funções logarítmicas

4.3. Equações e inequações logarítmicas

5. Funções Trigonométricas

5.1. Funções circulares diretas

5.2. Adição, multiplicação e bissecção de arcos

5.3. Transformação em produto

5.4. Equações fundamentais. Redução de arcos ao 1º quadrante

5.5. Funções circulares inversas

6. PCC - Exploração de calculadora (científica e gráfica) e de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções e seus gráficos

7. PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula.
- Resolução de listas de exercícios.

- Trabalhos desenvolvidos individualmente ou em grupo.
- Provas individuais.

Bibliografia

Bibliografia Básica

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.

GONÇALVES, E. M.; CHUEIRI, V. M. M. **Funções reais de uma variável real**. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

GONÇALVES, E. M.; CHUEIRI, V. M. M. **Trigonometria**. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

ONUCHIC, L. R. et al. (Org.). Resolução de problemas: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, c2014.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

Para as atividades de PCC:

ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, c2011. Reimpressão de 2012.

ARAÚJO, L. C. A.; NÓBRIGA, J. C. C. **Aprendendo matemática com o Geogebra**. São Paulo: Exato, 2012.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

Bibliografia Complementar

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1 e 3.

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 2.

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 6.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 1.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Funções reais de uma variável real;
- Função módulo;
- Funções polinomiais;
- Funções exponencial e logarítmica;
- Funções trigonométricas.
- Exploração de calculadora (científica e gráfica) e de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções e seus gráficos.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5003- Matrizes e Cálculo Vetorial

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 40h

PCC: 20h

Seriação ideal

1º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de: operar com matrizes, determinantes e sistemas lineares, bem como utilizá-los na resolução de problemas; operar com vetores, representá-los graficamente, bem como utilizá-los na resolução de problemas. Correlacionar os conceitos fundamentais das teorias sobre Matrizes e do Cálculo Vetorial com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento. Identificar formas de ensinar os conteúdos abordados utilizando as tecnologias digitais e diferentes metodologias.

Conteúdo

1 Matrizes

1.1 Definição e Classificação

1.2 Operações com matrizes

1.3 Inversão de matrizes através das operações elementares

2 Determinantes

2.1 Definição

2.2 Regra de Sarrus, Teorema de Laplace e Regra de Chió

2.3 Propriedades

2.4 Matriz Cofatora, Matriz Adjunta e Matriz Inversa

3 Sistemas Lineares

3.1 Equação linear. Solução de uma equação linear

3.2 Sistema de equações lineares. Solução de um sistema linear

3.3 Operações elementares com sistemas lineares. Sistemas equivalentes

3.4 Regra de Cramer

3.5 Sistema linear homogêneo

3.6 Característica de uma Matriz

3.7 Determinação da Matriz Inversa pela definição

4 Vetores no Plano

4.1 Definição e representação

4.2 Operações com vetores e propriedades

5 Vetores no Espaço

5.1 Definição e representação

5.2 Operações com vetores e propriedades

5.3 Dependência Linear: Combinação Linear, vetores LI e LD

5.4 Produtos: escalar, vetorial e misto. Interpretação geométrica e aplicações.

6 PCC - Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de matrizes, suas propriedades e cálculo vetorial

7. PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Metodologia

- Aulas expositivas com o desenvolvimento do conteúdo proposto e resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios propostas aos alunos para que eles estudem e pratiquem os conteúdos abordados.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

GONÇALVES, E. M., CRUZ, L. F., CHUEIRI, V. M. M. **Introdução ao estudo da álgebra linear**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de matemática elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 4.

RIGHETTO, A. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: IBEC, 1982.

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

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

Para as atividades de PCC:

ALMEIDA, L.W.; ARAÚJO, J. L.; BISOGNIN, E. **Práticas de Modelagem Matemática na educação matemática**. Londrina: EDUEL, 2011.

ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, c2011. Reimpressão de 2012.

ONUICHIC, L. R. et al. (Org.). **Resolução de problemas: teoria e prática**. Jundiaí: Paco Editorial, c2014.

Bibliografia Complementar:

BOLDRINI, et. al. **Álgebra Linear**. 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: HARBRA, c1986.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 7. ed. reform. São Paulo: Atual, c2000.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DE CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. **Matrizes, vetores e geometria analítica: teoria e exercícios**. 17. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

FEITOSA, M. O. **Cálculo vetorial e geometria analítica: exercícios propostos e resolvidos**. 4. ed./rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1976. 12. reimpressão de 1996.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear: teorias e problemas**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2002.

NICHOLSON, K. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, c2004.

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

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Matrizes, determinantes e sistemas lineares
- Vetores no plano e no espaço
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de matrizes, suas propriedades e cálculo vetorial
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ____/____/20____.

Cons. Departamental ____/____/20____.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5024- Educação Matemática Inclusiva e Libras

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito:

Objetivos

- Elaborar uma compreensão das políticas públicas que tratam da inclusão escolar de pessoas com deficiência;
- Compreender as características da educação especial numa perspectiva inclusiva e as adaptações curriculares que favorecem a inclusão escolar nas aulas de Matemática;
- Compreender a Língua Brasileira de Sinais – Libras e suas características básicas;
- Identificar a diversidade linguística e cultural dos estudantes e estudar a proposta bilíngue;
- Utilizar a Libras de forma instrumental.

Conteúdo

- Discussão acerca do que é deficiência e de como foi abordada ao longo do tempo;
- Significados da inclusão de pessoas com deficiência;
- Perspectivas da inclusão escolar e da adaptação curricular
- Conhecimento da cultura e identidade surda
- O papel da Libras na formação da identidade do surdo
- O papel do intérprete de Libras
- Aquisição de repertório lexical em Libras para o ensino de Matemática

Metodologia

- Utilização de vídeos que mostrem a cultura surda e práticas de sinais bem sucedidas;
- Exposições dialogadas com recursos áudio-visuais;
- estudos em grupo com apresentações por meio de seminários, dinâmicas de grupo com recursos didáticos diversos;
- leituras, análises e discussão de textos teóricos;
- diálogo com outros professores/pesquisadores convidados para o debate de temas específicos que contemplem os conteúdos da disciplina

Bibliografia

BERSCH, R. C. R.; PELOSI, M. B. **Portal de ajudas técnicas para educação:** equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador. Brasília: SEESP, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília: MEC, 2008

PLANEJANDO a próxima década: conhecendo as 20 metas do plano nacional de educação. Brasília: MEC/SASE. 2014c. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira.** 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 2 v.

GALVÃO FILHO, T. A. Tecnologia Assistiva e Educação. In: SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (Org.). **Educação inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva.** Aracaju: Criação, 2013, p. 15-38.

GLAT, R. (Org.). **Educação inclusiva:** cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 letras, 2007. (Questões Atuais em Educação Especial).

GLAT, R.; OMOTE, S.; PLETSCH, M. D. Análise crítica da produção do conhecimento em educação especial. In. OMOTE, S.; OLIVEIRA, A. A. S.; CHACON, M. C. M. (Org.). **Ciência e Conhecimento em Educação Especial.** São Carlos: Marquezine&Manzini: ABPEE, 2014

- MANTOAN, M. T. E. (Org.). **Pensando e fazendo educação de qualidade**. São Paulo: UNICAMP /NIED, 2000.
- MANZINI, E. J. (Org.). **Educação especial e inclusão: temas atuais**. São Carlos; Marília: Marqueline & Manzini; ABPEE, 2013.
- MAZZOTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual**. Rio de Janeiro: Nau: Edur, 2010.
- SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Histórico do processo de inclusão de pessoas com deficiência na sociedade e na escola
- Características da Educação Especial numa perspectiva inclusiva
- Compreensão das mudanças necessárias no ambiente educacional para favorecer a Inclusão Escolar
- Atendimento Educacional Especializado nas aulas de Matemática.
- Acessibilidade e tecnologia assistiva para as aulas de Matemática
- Características da aprendizagem das pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação.
- Análise e conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras).
- Proposta bilíngue
- Divulgação e valorização da cultura surda e da Libras.
- Prática de Libras e desenvolvimento da expressão gestual-visual.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5032- Geometria Plana

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

- identificar uma estrutura lógico-dedutiva em Geometria;
- criar hábitos de dedução matemática;
- analisar criticamente a função da Geometria Plana no cotidiano da prática matemática;
- identificar formas de ensinar os conteúdos geométricos na educação básica, utilizando as tecnologias digitais e diferentes metodologias.

Conteúdo

1 Estrutura Lógico-Dedutiva

2 Retas e Ângulos

2.1 Retas e os axiomas de incidência e de ordem

2.2 Ângulos

3 Congruência de Triângulos

3.1 Congruência

3.2 Os Três Primeiros Casos de Congruência de Triângulos e Consequências

4 Desigualdades Geométricas

4.1 O Teorema do Ângulo Interno e suas Consequências

4.2 O Quarto Caso de Congruência de Triângulos

4.3 Desigualdade Triangular

5 O Postulado das Paralelas e a Geometria Euclidiana

5.1 O Postulado das Paralelas

5.2 Quadriláteros

5.3 O Teorema de Tales

5.4 Noções de geometria não euclidiana

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios.
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.
- Uso de programas de geometria dinâmica.

Bibliografia

BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de matemática elementar**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 9.

Bibliografia Complementar:

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 7. ed. Lisboa: Gradiva, 2010.

COSTA, M. A. **As idéias fundamentais da matemática e outros ensaios**. São Paulo: Grijalbo: Edusp, 1971.

MACHADO, N. J. **Atividades de geometria**. 3. ed. São Paulo: Atual Editora, 1996.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Estrutura lógico-dedutiva
- Axiomas de incidência e ordem
- Medida de segmentos
- Ângulos
- Congruência de triângulos – teoremas
- O Postulado das Paralelas e a Geometria Euclidiana.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5000- Fundamentos da Educação

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

- Compreender a natureza e a especificidade da Educação como prática social histórica;
- Identificar a função humanizadora da Educação no contexto das pluralidades culturais;
- Reconhecer as tendências e correntes de pensamento que têm influenciado as ideias e as práticas pedagógicas;
- Relacionar Educação, cultura e desenvolvimento social no contexto brasileiro e captar a importância do Educador e da Escola como mediadores entre o saber sistematizado e o saber assistemático (espontâneo);
- Favorecer práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral.

Conteúdo

1 A natureza e a especificidade da Educação

- 1.1 Realidade natural e realidade humanizada: educação como trabalho não-material;
- 1.2 Educação espontânea (não intencional) e educação formal (intencional);
- 1.3 Educação escolar como mediação entre o saber cotidiano e o não-cotidiano;
- 1.4 desenvolvimento do gênero humano e desenvolvimento da educação

2 O papel do Educador no processo de transformação social: humanização e alienação

- 2.1 Educação na sociedade de classes;
- 2.2 Educação e formação do indivíduo crítico: possibilidades da ação docente

3 História das ideias pedagógicas

- 3.1 Breve história da Educação: a Antiguidade, a Idade Média, a Modernidade e a Contemporaneidade
- 3.2 Pedagogias liberais, neoliberais e progressistas
- 3.3 História da educação matemática

Metodologia

- Exposição dialogada para sistematização de assuntos debatidos
- Estudo coletivo de textos
- Produção escrita de resenhas
- Trabalho individual e/ou em grupo
- Prática de docência via apresentação de seminários
- Análise de vídeo(s).

Bibliografia

BÁSICA:

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ARANHA. M. L. de A. **Filosofia da Educação**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARANHA. M. L. de A. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 7. reimpressão de 2012.

MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (Org.). **Formação de professores**: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura acadêmica, 2010.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamento, resumo e resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. 15. reimpressão de 2006.

PRADO, G. V. T.; SOLIGO, R. (Org.) **Porque escrever é fazer história**: revelações, subversões, superações. Campinas: Alínea, 2007.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 41. ed. rev. Campinas : Autores Associados, 2009.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. reimpressão de 2012.

COMPLEMENTAR:

DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscou, URSS: Progreso, 1988.

DUARTE, N **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Campinas: Autores Associados, 2003.

GIARDINETTO, J. R. B. O conceito de saber escolar 'clássico' em Dermeval Saviani: implicações para a educação matemática. In: **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, UNESP, n.36, p. 753-773, 2010.

O SABER e o sabor. Direção: Renato Barbieri. Produção: TV Escola/MEC. Brasil, 2000. Roteiro: Di Moretti [Brasil], 2000. 1 DVD (24 min).

OLIVEIRA, B.; DUARTE, N. **Socialização do saber escolar**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1987.

PIAGET. São Paulo: Coleção Grandes Educadores

SEMPRINI, A. **Multiculturalismo**. Bauru: EDUSC, 1999.

SILVA JÚNIOR, C. A. (Org.). **Dermeval Saviani e a Educação Brasileira**: O Simpósio de Marília. São Paulo, Cortez, 1994.

VIGOTSKI. São Paulo: Coleção Grandes Educadores

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos: resumos, resenhas e projetos
- A natureza e a especificidade da Educação como prática social histórica
- A função humanizadora da Educação no contexto das pluralidades culturais
- Tendências e correntes de pensamento que têm influenciado as ideias e as práticas pedagógicas
- Relações entre Educação, Cultura e Desenvolvimento Social no contexto brasileiro
- A importância do Educador e da Escola como mediadores entre o saber sistematizado e o saber a-sistemático (espontâneo)

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5004- Cálculo Diferencial e Integral I

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

2º termo

Co – Requisito

Pré – Requisito:

5001- Funções Elementares

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de calcular limites e derivadas e aplicar estes conceitos para resolver problemas que envolvam a variação das funções de uma variável real. Correlacionar os conceitos fundamentais do cálculo diferencial de funções de uma variável real com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento. Utilizar a calculadora científica e o computador e, dentro do possível, instrumentalizá-los para os Ensinos Fundamental e Médio.

Conteúdo

1 Limites

1.1 Definição, propriedades e regras operatórias

1.2 Limites fundamentais

1.3 Continuidade

2 Derivadas

2.1 Definição; interpretação geométrica

2.2 Propriedades e regras operatórias

2.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas

2.4 Derivadas de ordem superior

2.5 Diferencial

2.5.1 Definição e interpretação geométrica

2.5.2 Cálculo de valores aproximados

2.6 Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

3 Aplicações de Derivadas

3.1 Taxa de variação

3.2 Análise do comportamento de funções

3.2.1 Máximos e mínimos

3.2.2 Teoremas de Rolle, Teorema do Valor Médio

3.2.3 Crescimento, decrescimento, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas

3.3 Problemas geométricos, físicos e de economicos

4 Fórmula de Taylor

4.1 Fórmula de Maclaurin

Metodologia

- Aulas expositivas.
- Listas de exercícios a cada tópico estudado.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

Bibliografia

Bibliografia Básica

ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1. Reimpressão de 2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.
STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.
LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo**. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v. 1.
LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.
SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 1.
THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1. 2. Reimpressão de 2010.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Limites e continuidade de funções com uma variável real;
- Derivadas;
- Aplicações de derivadas;
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo diferencial de funções de uma variável real

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5005- Geometria Analítica

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

2º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito:

5003- Matrizes e Cálculo Vetorial

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de: trabalhar com retas e planos, com as cônicas e superfícies, bem como representá-las graficamente. Correlacionar os conceitos fundamentais da Geometria Analítica com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento.

Conteúdo

1 Reta

1.1 Equações: vetorial, paramétricas e forma simétrica

1.2 Posições relativas entre duas retas

2 Plano

2.1 Equações do plano: vetorial, paramétricas, geral e segmentária

2.2 Posições relativas entre dois planos

2.3 Posições relativas entre reta e plano

3 Distâncias e Ângulos

3.1 Distâncias: pontos, retas e planos

3.2 Ângulos determinados por duas retas e dois planos

4 Cônicas

4.1 Equações e representação gráfica: Circunferência, Elipse, Hipérbole e Parábola

5 Superfícies

5.1 Equações e representação gráfica: Esfera, Elipsóide, Hiperbolóide e Parabolóide

6 Translação e Rotação de eixos no plano

6.1 Translação dos eixos coordenados

6.2 Rotação dos eixos coordenados

Metodologia

- Aulas expositivas com o desenvolvimento do conteúdo proposto e resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios propostas aos alunos para que eles estudem e pratiquem os conteúdos abordados.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 11. reimpressão de 2013.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. Reimpressão de 2006.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000. Reimpressão de 2009.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 7. ed. reform. São Paulo: Atual, c2000.

DE CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A., FEITOSA, M. O. **Matrizes, vetores e geometria analítica**: teoria e exercícios. 17. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 4. reimpressão de 1991.

FEITOSA, M. O. **Cálculo vetorial e geometria analítica**: exercícios propostos e resolvidos. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1976. 12. reimpressão de 1996.

RIGHETTO, A. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: IBEC, 1982.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Retas e planos
- Cônicas e superfícies
- Translação e rotação dos eixos coordenados no plano
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria analítica.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5006- Educação Financeira

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 30h

PCC: 30h

Seriação ideal

2º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

Correlacionar os conceitos fundamentais da Matemática Comercial e Financeira com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento. Usar, adequadamente, as tecnologias informáticas, como calculadoras científicas e financeiras e planilhas eletrônicas, como recurso auxiliar na interpretação dos problemas que se apresentam na Matemática Financeira. Discutir sobre a utilização das tecnológicas informáticas e de comunicação digitais na Educação Básica.

Conteúdo

1. OS DOIS PRINCIPAIS SEGREDOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA: OS FATORES DE CORREÇÃO E O VALOR DO DINHEIRO NO TEMPO - 1

- 1.1. Os Fatores de Correção
- 1.2. Aumentos ou Reduções Sucessivos
- 1.3. Inflação, Deflação e Desinflação: Cálculo de Índices
- 1.4. Taxas nominais ou aparentes x taxas reais
- 1.5. Trabalhando com as notícias
- 1.6. Valor do dinheiro no tempo

2. MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA: CONCEITOS BÁSICOS (JUROS E DESCONTOS)

- 2.1. Terminologias e Representações Iniciais
- 2.2. Juros Simples e Juros Compostos (Progressões Aritméticas e Progressões Geométricas)
- 2.3. Trabalhando com as notícias
- 2.4. Descontos Simples e Descontos Compostos

3. CAPITALIZAÇÃO E AMORTIZAÇÃO COMPOSTAS (RENDAS CERTAS OU ANUIDADES)

- 3.1. Rendas
- 3.2. Capitalização Composta
- 3.3. Amortização Composta
- 3.4. Trabalhando com as notícias (casos comentados)

4. SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

- 4.1. Introdução à amortização
- 4.2. Principais Sistemas de Amortização
- 4.2.2. Sistema de Pagamentos Variáveis
- 4.2.3. Cálculo do Saldo Devedor, no Sistema Francês, após pagamento de K Parcelas

5. PCC - Exploração de calculadoras (científica e financeira) e de planilha eletrônica no estudo e investigação dos conteúdos de matemática financeira

6. PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Metodologia

-
- Aulas expositivas.
 - Listas de exercícios a cada tópico estudado.

- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

Bibliografia

Bibliografia básica:

ALMEIDA, J. T. S. **Cálculos financeiros com excel e HP-12c**. Florianópolis: Visual Books, 2008.
SHINODA, C. **Matemática financeira para usuários do excel**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Para as atividades de PCC:

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 5 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

SÁ, I. P. de. **Matemática financeira para educadores críticos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

Bibliografia complementar:

ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira e suas aplicações**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DI AGUSTINI, C. A.; ZELMANOVITS, N. S. **Matemática aplicada à gestão de negócios**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

FEIJÓ, R. **Matemática financeira com conceitos econômicos**. São Paulo: Saraiva, 2009.

PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. **Matemática financeira e engenharia econômica**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2009.

MENDONÇA, L. G. et. al. **Matemática financeira**. 9. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

PUCCINI, A. L. **Matemática financeira objetiva e aplicada**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

SÁ, I. P. de. **Matemática financeira na educação básica** (Para Educadores Matemáticos). Rio de Janeiro: Sotese, 2005.

VERAS, L. L. **Matemática Financeira**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIEIRA SOBRINHO, J. D. **Manual de aplicações financeiras da HP-12C**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Progressão aritmética
- Progressão geométrica
- Conceitos básicos de matemática financeira: os fatores de correção e o valor do dinheiro no tempo
- Matemática comercial e financeira: conceitos básicos, juros e descontos.
- Capitalização e amortização compostas: rendas certas ou anuidades e sistemas de amortização.
- Exploração de calculadoras (científica e financeira) e de planilha eletrônica no estudo e investigação dos conteúdos de matemática financeira.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5033 - Matemática para a escola básica: geometria plana

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

2º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito:

Objetivos

- utilizar os conceitos geométricos para resolver e elaborar atividades;
- identificar formas de ensinar os conteúdos geométricos na educação básica, utilizando diversos recursos;
- elaborar planos de aulas e projetos que contemplem conceitos de geometria plana para os diferentes níveis de ensino;
- analisar criticamente livros e materiais didáticos voltados para a educação básica em relação aos conteúdos de geometria plana;
- utilizar softwares de geometria dinâmica para a elaboração de atividades geométricas.

Conteúdo

- Discussão acerca dos conceitos de semelhança de triângulos; círculo; área de regiões poligonais e de setores circulares; transformações no plano – simetrias;
- Diferentes metodologias para o ensino de Matemática, em específico para os conteúdos de geometria plana;
- As tecnologias de informação e comunicação digitais no ensino de geometria;
- O currículo da escola básica e os conteúdos de geometria.

Metodologia

- Aulas no Laboratório de Informática para a exploração de Softwares de geometria dinâmica;
- Exposições dialogadas com recursos áudio-visuais;
- estudos em grupo com apresentações por meio de seminários, dinâmicas de grupo com recursos didáticos diversos;
- leituras, análises e discussão de textos teóricos;
- elaboração de atividades voltadas para a escola básica, abordando os conteúdos estudados.

Bibliografia

ARAÚJO, L. C. A.; NÓBRIGA, J. C. C. **Aprendendo matemática com o Geogebra**. São Paulo: Exato, 2012.

GERDES, P. **Sobre o despertar do pensamento geométrico**: atividade social e a possível origem de alguns conceitos e relações geométricos muito antigos, considerando em particular a matemática dos países em vias de desenvolvimento. Curitiba: UFPR, 1992.

KALEFF, A. M. M. R.; REI, D. M.; GARCIA, S. S. **Quebra-cabeças geométricos e formas planas**. Niterói, EdUFF, 2002.

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.

ONUCHIC, L. R. et al. (Org.). **Resolução de problemas**: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, c2014.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos de geometria plana (semelhança de triângulos; círculo; área de regiões poligonais e de setores circulares; transformações no plano – simetrias) utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria plana.
- Análise de livros e materiais didáticos para os ensinos fundamental II e médio referentes aos conteúdos de geometria plana.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5007 - Prática de Ensino de Matemática I

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

PCC: 60h

Seriação ideal

2º termo

Co – Requisito
Pré – Requisito

Objetivos

- Conhecer e analisar o projeto político-pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática e das escolas públicas tendo com referências os fundamentos teórico da Educação e da Educação Matemática.
- Relacionar as pretensões do projeto do Curso com aquelas pretendidas pelas legislações em vigor referentes à formação de professores;
- Analisar e discutir as relações sociais, políticas e culturais presentes no processo de profissionalização Docente;
- Analisar o Currículo de Matemática para a Educação Básica;
- Analisar o Currículo de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva, principalmente na vertente da Educação de Jovens e Adultos, da Educação Indígena e das necessidades educacionais especiais;
- Escrever um memorial de história de vida constando sua trajetória e experiências em relação à matemática e sua opção pelo curso de Licenciatura em Matemática. Técnicas de elaboração de texto contemplando o gênero textual memorial.

Conteúdo

- 1- Projeto Político Pedagógico
- 2- O Projeto político pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática;
- 3- O que é ser professor?
- 4- O que é ser professor de matemática?
- 5- Competências, habilidades e saberes na formação de professores;
- 6- Enfoques diversificados de formação de professores e a profissionalização docente.
- 7- Legislação atual sobre a formação de professores.
- 8- O Currículo de Matemática para a Educação Básica para a Educação Inclusiva
- 9- Memorial de vida e memorial profissional e técnicas de elaboração do gênero textual memorial.

Metodologia

- Aulas expositivas com a participação dos alunos
- Trabalho em grupos
- Entrevistas, por parte dos alunos, nas unidades escolares (trabalho de campo)
- Vídeos
- Palestras com especialistas na área de Educação e de Educação Matemática

Bibliografia

Bibliografia básica

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** Brasília – MEC/SEF, 1998.

BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio** Brasília – MEC, 2000.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: UERJ, 2012.

KAUFMAN, A. M & RODRÍGUEZ, M. H. **Escola, leitura e produção de textos**. Porto Alegre, Artmed. 1995

PORTANOVA, R. (org). **Um currículo de matemática em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

ROSEK, M; VIEGAS, L. T. (Org.). **Educação Inclusiva: políticas, pesquisa e formação**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012

SÃO PAULO (ESTADO). **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Matemática – Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio**. São Paulo: SEE, 2008.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político pedagógico da escola**. Campinas: Papyrus, 1995.

Bibliografia complementar

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 5 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1997.

FIORENTINI, D. (org.). **Formação de professores de matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras. 2003.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Zetetiké**, ano 3, nº 4, p. 1-37. 1995.

MACHADO, N. J. **Matemática e educação: Alegorias, tecnologias e temas afins**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2001. (Coleção Questões da nossa época).

PAIVA, M. A. V. Saberes do professor de matemática: uma reflexão sobre a Licenciatura. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 11. Edição Especial. p. 95-104, 2002.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de ensino e o estágio supervisionado**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1994.

PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 11. Edição Especial. p. 44-56, 2002.

PONTE, J. P.; SERRAZINA, L. Professores e formadores investigam a sua própria prática: o papel da colaboração. **Zetetiké**, (11)20, p.51-84, 2003.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Projeto Político Pedagógico.
- Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Matemática.
- Projeto Político Pedagógico das escolas públicas.
- Formação de professores.
- Formação do professor de matemática.
- Currículo.
- Currículo de matemática para a Educação Básica.
- Currículo de Matemática na vertente da Educação Inclusiva.
- Técnicas de elaboração do gênero textual memorial.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

3º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito:

5004- Cálculo Diferencial e Integral I

Objetivos

Resolver integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações geométricas.

Correlacionar os conceitos fundamentais do Cálculo Integral de funções de uma variável real com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento. Utilizar a calculadora científica e o computador e, dentro do possível, instrumentalizá-los para os Ensinos Fundamental e Médio.

Conteúdo

1 Integral Indefinida e Técnicas de Integração

1.1 Definição, propriedades e regras operatórias

1.2 Principais integrais imediatas (primitivas)

1.3 Integração por substituição de variáveis

1.4 Integração de funções trigonométricas

1.5 Integração de funções racionais

1.6 Integração por partes

1.7 Integração por substituição trigonométrica

2 Coordenadas Polares

2.1 Definição e interpretação geométrica

2.2 Gráficos

3 Integral Definida e Aplicações

3.1 Definição, interpretação geométrica e propriedades

3.2 Teorema do Valor Médio e Teorema Fundamental do Cálculo

3.3 Aplicações geométricas - áreas, comprimento de arco, volumes de sólidos de revolução em coordenadas cartesianas, polares e de funções dadas por equações paramétricas

3.4 Integrais Impróprias.

Metodologia

- Aulas expositivas.
 - Listas de exercícios a cada tópico estudado.
 - Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
 - Trabalhos em grupo.
-

Bibliografia

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.

STEWART, J. **Cálculo.** São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. **Cálculo.** 8. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Ed., 2007. v. 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v. 1.

LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo.** São Paulo: McGraw-Hill, 2006. v. 1.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.
SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.
THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.1.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Integração de função de uma variável real
- Métodos de Integração
- Aplicações de integrais definidas
- Integrais impróprias
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo Integral de funções de uma variável real.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5009 – Álgebra Linear

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

3º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito:

5003- Matrizes e Cálculo Vetorial

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- reconhecer os espaços vetoriais e seus subespaços, bem como determinar bases e dimensões para eles;
- compreender as transformações lineares;
- identificar os espaços vetoriais isomorfos;
- determinar autovalores e autovetores e aplicações destes;
- construir bases ortogonais.

Conteúdo

1 Espaços Vetoriais

1.1 Definição e propriedades

1.2 Subespaços

1.3 Base e dimensão de um espaço vetorial

1.4 Aplicação às equações lineares

1.5 Interseção, soma e soma direta de subespaços

1.6 Mudança de base

2 Transformações Lineares

2.1 Definição e propriedades

2.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear

2.3 Isomorfismos e automorfismos

2.4 Operações com transformações lineares

2.5 Matriz de um operador linear

2.6 Autovalores e autovetores de um operador linear

2.7 Diagonalização de operadores lineares

3 Produto Interno

3.1 Definição e exemplos

3.2 Bases ortogonais

3.3 Norma

3.4 Construção de base ortogonal e de base ortonormal

3.5 Complemento ortogonal

3.6 Operadores Auto-adjuntos ou Hermitianos

Metodologia

- Aulas expositivas com o desenvolvimento do conteúdo proposto e resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: HARBRA, c1986.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 7. ed. reform. São Paulo, SP: Atual, c2000.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: USP, 2005.
CRUZ, L. F.; CHUEIRI, V. M. M.; GONÇALVES, E. M. **Introdução ao estudo da álgebra linear**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.
LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**: teoria e problemas. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1979.
LAY, D. C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.
NOBLE, B.; DANIEL, J. W. **Álgebra linear aplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1986.
POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, c2004.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, c1987.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Espaços vetoriais
- Base e dimensão
- Transformações lineares
- Espaços com produto interno
- Auto-valores e auto-vetores
- Diagonalização de operadores.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5010- Fundamentos da Educação Matemática

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

3º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

Estudar os fundamentos que norteiam a Educação Matemática considerando os aspectos históricos, filosóficos, sociais e políticos e as implicações daí decorrentes quanto à fundamentação das ideias e práticas pedagógicas do professor de Matemática na sociedade multicultural. Favorecer práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral.

Conteúdo

- Aspectos epistemológicos e sociais do conhecimento matemático escolar: (i) A epistemologia da matemática na Educação Matemática: produção e sistematização da matemática; lógico e histórico; abstrato e concreto; universalidade e objetividade do conhecimento matemático (ii) Cultura, escola e Educação Matemática: multiculturalismo, etnocentrismo e relativismo cultural; (iii) Educação Matemática e emancipação humana: desafios frente aos modismos educacionais.

- O debate contemporâneo das teorias pedagógicas e suas implicações para a Educação Matemática

- Fundamentos históricos, filosóficos, sociais e políticos das tendências pedagógicas na Educação Matemática: (i) Tendência Formalista Clássica; (ii) Tendência Empírico-Ativista; (iii) Tendência Formalista-Moderna; (iv) Tendência Tecnicista; (v) Tendência Construtivista; (vi) Tendência Socio-etnocultural; (vii) Tendência crítica e histórico-crítica; (viii) História na/da Educação Matemática; (ix) outras tendências

- Elaboração de resenhas, resumos, relatórios e apresentações orais.

Metodologia

- Aulas expositivas seguidas de debates;
- práticas de leitura de teses, dissertações e artigos na área;
- produção escrita de resenhas de teses, dissertações e artigos na área;
- prática de docência via apresentação de seminários;
- Trabalhos em grupos.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BICUDO, M. A.; GARNICA, A. V. M. *Filosofia da educação matemática*. 4. ed., rev. e atual. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- DANYLUK, O. S. *História da educação matemática: escrita e reescritas de histórias*. Porto Alegre: Sulina, 2012.
- FARIAS, C. A. (Org.). **Práticas socioculturais e educação matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014 (Coleção Contextos da ciência).
- FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009. Reimpressão de 2012.
- GERDES, P. **Etnomatemática: reflexões sobre a matemática e diversidade cultural**. Lisboa: Edições Humus, 2007.
- GIARDINETTO, J. R. B. **Marxismo, cultura e escola: contribuições para a**

reflexão sobre a questão cultural na Educação Matemática. In: MENDES, I. A.; LIBANEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (Org.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2010.

MENDES, I. A.; FARIAS, C. A (orgs). **Práticas culturais e educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

MENEGHETTI, R. C. G. **Constituição do saber matemático: reflexões filosóficas e históricas**. Londrina: Eduel, 2010.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como? Veritati**, n. 4, p.73- 80, 2004.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática** . 5 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2012.

BRITO, M. R. F. de. (Org.). **Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa**. Florianópolis: Insular, 2001.

CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

D'AMBROSIO, U. **Uma história concisa da matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

_____. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

_____. **Educação matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Campinas: Autores Associados, 2003.

FERREIRA, E. S. **Etnomatemática: uma proposta metodológica**. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997.

FOSSA, J. **Ensaio sobre a educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

GARNICA, A. V. M; SOUZA, L. A. de. **Elementos de história da educação matemática**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2012.

GIARDINETTO, J. R. B. **Marxismo, cultura e escola: contribuições para a reflexão sobre a questão cultural na Educação Matemática**. In: MENDES, I. A.; FARIAS, C. A (orgs). **Práticas culturais e educação matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

MACHADO, S. D. A. et al. **Educação matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2002.

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

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 11. reimpressão de 2014.

VALENTE, V. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1999.

ZALESKI FILHO, D. **Matemática e arte**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Aspectos epistemológicos e sociais do conhecimento matemático escolar.
- Teorias pedagógicas e suas implicações para a Educação Matemática.
- Fundamentos históricos, filosóficos, culturais, sociais e políticos das tendências pedagógicas na Educação Matemática.

Aprovação

Conselho Curso ____/____/20____.

Cons. Departamental ____/____/20____.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5002– Lógica Matemática e Computacional

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

3º termo

Co - Requisito
Pré – Requisito

Objetivos

- Analisar criticamente a função da Lógica no cotidiano da prática matemática.
- Estudar a metodologia da prática científica da Matemática.
- Proferir e analisar criticamente uma argumentação lógica.
- Proceder a um refinamento da linguagem matemática.
- Interpretar algoritmos e desenvolver programas computacionais utilizando linguagem de programação.

Conteúdo

1. Introdução: sobre os sistemas formais

2. Lógica proposicional: tratamento intuitivo:

- 2.1. Proposições e conectivos
- 2.2. Operações lógicas e tabelas de verdade
- 2.3. Construções de tabelas de verdade
- 2.4. Tautologias, contradições e contingências
- 2.5. Equivalência e implicação lógica
- 2.6. Substituição e álgebra das proposições
- 2.7. Formas normais
- 2.8. Argumentos e Dedução

3. Lógica de primeira ordem:

- 3.1. Introdução à lógica de primeira ordem
- 3.2. Teorias de primeira ordem
- 3.3. Modelos de primeira ordem
- 3.4. Métodos dedutivos

4. Conceitos básicos sobre computadores e algoritmos

- 4.1. Arquitetura de computadores e sua programação
- 4.2. Construção de algoritmos usando técnicas de programação

5. Estruturas básicas de programação

- 5.1 Desenvolvimento de programas por etapas
- 5.2 Introdução aos tipos de dados: escalares, lógicos, caracteres e cadeia de caracteres
- 5.3 Declarações e Definições: constantes, variáveis, tipos
- 5.4 Comandos básicos de linguagem de programação
 - 5.4.1 Comandos de atribuição
 - 5.4.2 Comandos de entrada/saída
- 5.5. Estrutura condicional
- 5.6. Estruturas de repetição
- 5.7. Funções e procedimentos pré-definidos
- 5.8. Estrutura de dados para vetores e matrizes

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios.

- Aulas em Laboratório de Computação para acompanhar o aluno no desenvolvimento de programas executados em microcomputador.
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

Bibliografia

Básica:

FEITOSA, H. A.; PAULOVICH, L. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora da Unesp, 2005.
FARRER, H. et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.
SMULLYAN, R. M. **Lógica de Primeira Ordem**. Tradução de Andréa M. A. de Campos Loparic; René Pierre Mazak; Luciano Vicente. São Paulo: Editora UNESP, 2002/2009.

Complementar:

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.
ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de computadores: algoritmos, Pascal, C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, c2008.
BELL, J. L.; MACHOVER, M. **A course in mathematical logic**. Amsterdam: North-Holland, 1977.
CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1984.
CHENIQUE, F. **Comprendrela logique moderne**. Paris: Dunod, 1974. v. 1.
EPSTEIN, R. L. **The semantic foundations of logic: propositional logics**. Dordrecht: Kluwer, 1990.
HAMILTON, A. G. **Logic for mathematicians**. ed. rev. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
MORTARI, C.A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Editora da UNESP, 2001.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Lógica proposicional, lógica quantificacional, dedução
- Conceitos básicos sobre computadores e sua programação
- Construção de algoritmos usando técnicas de programação
- Estruturas básicas de programação.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5012- Prática de Ensino de Matemática II

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

PCC: 60h

Seriação ideal

3º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito:

5007- Prática de Ensino de Matemática I

Objetivos

- Compreender a Educação Matemática como campo científico e profissional;
 - Analisar contributos da psicologia, sociologia, filosofia, história e tecnologia da informação e da comunicação para compreender o ensino e a aprendizagem da matemática;
 - Desenvolver pensamento crítico para prática de ensino a partir do estudo de vertentes teóricas e metodológicas para Educação Matemática;
 - Articular pressupostos teóricos e metodológicos com a prática de ensino da matemática escolar.
 - Analisar pesquisas em Educação Matemática com ênfase no caráter interdisciplinar e transversal envolvendo temas como educação ambiental, saúde, trabalho e consumo, entre outras;
 - Analisar pesquisas envolvendo a Educação Matemática e a Educação Inclusiva, na vertente da educação de jovens e adultos, educação indígena e das necessidades educacionais especiais.
-

Conteúdo

1. Pesquisas em Psicologia da Educação Matemática
 2. Pesquisas em História da Matemática e em História da Educação Matemática
 3. Pesquisas em Filosofia e sociologia da Educação Matemática
 4. Pesquisas em Didática, Metodologia e Práticas de Ensino da matemática
 5. Pesquisas em Tecnologia da Informação e da Comunicação, com ênfase na Educação Matemática
 6. Pesquisa com ênfase interdisciplinar e transversal envolvendo outros campos do conhecimento como a Educação Ambiental, saúde, trabalho e consumo, entre outras.
-

Metodologia

- Leitura, estudo e análise de pesquisas em Educação Matemática: teorias, metodologias, desenvolvimento e resultados articulados com a prática educativa.
 - Aulas expositivas com participação dos alunos;
 - Debates e discussões de perspectivas teóricas e metodológicas;
 - Entrevistas, por parte dos alunos, nas unidades escolares (trabalho de campo);
 - Trabalhos em grupo (seminários, produção de textos, desenvolvimento de pré-projetos).
-

Bibliografia

Bibliografia básica:

- ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, c2011. Reimpressão de 2012.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 5 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2012.
- FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009. (Coleção Formação de Professores).
- GLAT, R.; PLETsch, M. D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: UERJ. 2012.
- MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. rev. e aum. São Paulo: Livraria da Física, 2009. (Coleção Contextos da Ciência).
- MIGUEL, A. et al. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. 2. ed. São Paulo: Ed. Livraria da Física: 2009.
- ONUChic, L. R. et al. (Org.). **Resolução de problemas: teoria e prática**. Jundiaí: Paco Editorial, c2014.

VALENTE, J. A. (org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

Bibliografia complementar:

- BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da educação matemática**. 3. ed. rev. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- BOLEMA (Boletim de Educação Matemática). Rio Claro: Pró-reitoria de Pesquisa, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Quadrimestral.
- BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- CADERNOS DE PESQUISA. São Paulo: Fundação Carlos Chagas. Quadrimestral.
- CIÊNCIA & EDUCAÇÃO. Bauru: Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências da UNESP. Semestral.
- EDUCAÇÃO E PESQUISA. São Paulo: Faculdade de Educação da USP. Trimestral.
- EDUCAÇÃO EM REVISTA. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFMG. Semestral.
- EDUCAR EM REVISTA. Curitiba: Setor de Educação da UFPR. Quadrimestral.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. Publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PESQUISA. São Paulo: Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Quadrimestral.
- NOGUEIRA, C. M. I. As teorias de aprendizagem e suas implicações no ensino de matemática. **Acta Sci. Human Soc. Sci.** Maringá, v. 29, n.1, p. 83-92, 2007.
- REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO. Publicação da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd). Quadrimestral.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Contribuições das pesquisas em Educação Matemática para o ensino da matemática escolar, nas vertentes: (i) da Psicologia; (ii) da Filosofia; (iii) da Sociologia; (iv) da Tecnologia da Informação e da Comunicação; (v) interdisciplinar e transversal envolvendo outros campos do conhecimento como a Educação Ambiental, saúde, trabalho e consumo, entre outras.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5013 - Cálculo Diferencial e Integral III

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

4º termo

Co-requisito:

Pré-requisito:

5004 - Cálculo Diferencial e Integral I

Objetivos

Que os estudantes:

- desenvolvam habilidades algébricas e gráficas para representar e interpretar curvas no plano e superfícies no espaço, com ênfase naquelas definidas implicitamente.
- consigam determinar o comportamento local de funções reais de várias variáveis reais através de limites e derivadas.
- aprendam resolver problemas geométricos e de otimização mediante derivadas parciais de primeira e segunda ordem.

Conteúdo

1. Funções com valores Vetoriais

1.1 Funções vetoriais.

1.2 Movimento e curvas parametrizadas.

1.3 Comprimento de arco.

1.4 Os vetores tangente unitário e normal principal.

1.5 Curvatura.

2. Espaços Euclidianos: métrica e topologia

2.1 Distância entre pontos no espaço \mathbb{R}^n .

2.2 Conjunto limitado.

2.3 Ponto interior, ponto exterior e ponto da fronteira de um conjunto.

2.4 Conjunto aberto e conjunto fechado.

2.5 Ponto de acumulação e ponto isolado.

2.6 Conjunto compacto em \mathbb{R}^n .

3. Funções reais de duas ou mais variáveis reais

3.1 Definição de função real de n variáveis reais: domínio e contradomínio.

3.2 Imagem e gráfico de uma função de n variáveis reais.

3.3 Conjuntos de nível: curvas de nível em \mathbb{R}^2 e superfícies de nível \mathbb{R}^3 .

3.4 Superfícies quádricas: definição, classificação e representação gráfica.

3.5 Superfícies cilíndricas, cônicas e de revolução.

4. Limites e continuidade

4.1 Definição de limite e teorema de unicidade.

4.2 Propriedades algébricas dos limites.

4.3 Limites com restrições e limites por caminhos.

4.4 Limites infinitos.

4.5 Continuidade.

4.6 Existência de valores extremos de uma função contínua num conjunto compacto.

5. Derivadas parciais

5.1 Derivada parcial: definição e interpretação geométrica e propriedades algébricas.

5.2 Derivadas parciais de ordem superior: definição, interpretação geométrica e Teorema de Schwartz.

5.3 Derivada direcional: definição e interpretação geométrica.

- 6. Diferenciabilidade
- 6.1 Diferenciabilidade e plano tangente ao gráfico da função.
- 6.2 Diferencial.
- 6.3 Regra da cadeia e derivadas parciais de função definida implicitamente.
- 6.4 Vetor gradiente: interpretação, propriedades algébricas e aplicações.

- 7. Aplicações das derivadas parciais
- 7.1 Polinômios de Taylor de uma função real de n variáveis reais.
- 7.2 Pontos críticos e classificação através da matriz Hessiana: extremos locais e pontos de sela.
- 7.3 Extremos condicionados e método dos multiplicadores de Lagrange.
- 7.4 Determinação de máximos e mínimos globais.
- 7.5 Problemas de otimização.

Metodologia

Aulas expositivas, realização de exercícios e resolução de problemas.

Bibliografia

- ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2. Reimpressão de 2011.
- GONÇALVES, M. B., FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 5. reimpressão de 2011.
- PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000. 7. reimpressão de 2011.
- STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 2.
- SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 2.
- THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 2.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Funções com valores Vetoriais.
- Espaços Euclidianos: métrica e topologia.
- Funções reais de duas ou mais variáveis reais.
- Limites e continuidade.
- Derivadas parciais.
- Diferenciabilidade.
- Aplicações das derivadas parciais.
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções de duas ou mais variáveis e seus aspectos gráficos.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5014- Equações Diferenciais Ordinárias

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

4º termo

Co – Requisito

Pré – Requisito:

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

Objetivos

Espera-se que, ao final do curso, os alunos sejam capazes de:

- Descrever situações reais, advindas de problemas de diversas áreas, em termos de equações e sistemas de equações diferenciais, isto é, que estejam familiarizados com a modelagem matemática por meio de equações diferenciais.
- Saibam utilizar diferentes ferramentas, analíticas e computacionais, para resolver tais equações.
- Correlacionar os conceitos fundamentais Equações Diferenciais Ordinárias com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento.

Conteúdo

1 Equações Diferenciais Ordinárias

1.1. Introdução - alguns modelos matemáticos

1.2. Terminologia e definições básicas

1.3. Equações Diferenciais de 1ª Ordem:

1.3.1. Com variáveis separáveis

1.3.2. Homogênea

1.3.3. Linear de 1ª ordem

2. Equações Diferenciais de 2ª Ordem

2.1. Redutível à 1ª Ordem

2.2. Linear homogênea com coeficientes constantes

2.3. Linear não homogênea - método dos coeficientes a determinar

2.4. Linear não homogênea - método da variação dos parâmetros

3. Introdução aos Sistemas de E.D.O lineares

3.1. Princípios de D'Alembert ou da superposição

3.2. Exemplos diversos envolvendo problemas físicos

4. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares Ordinárias de Ordem n

4.1. Homogêneos com coeficientes constantes

4.2. Não homogêneas com coeficientes constantes - Método prático

4.3. Método Matricial

4.4. Solução de equações diferenciais ordinárias em série de potências

5. Transformadas Integrais

5.1. Definição de transformada integral e exemplos.

5.2. Transformada de Laplace e sua conveniência para estudo de problemas com dependência temporal.

5.3. Propriedades da transformada de Laplace.

5.4. Transformada de Laplace Inversa. (Sem variáveis complexas, entendida como o operador inverso da transformada de Laplace).

5.5. Convolução.

5.6. Transformada de Laplace das funções de Heaviside e Delta de Dirac.

5.7. Aplicações da transformada de Laplace: Solução de equações diferenciais ordinárias homogêneas e não homogêneas, com coeficientes constantes ou polinomiais, com condições iniciais

dadas em termos de diferentes tipos de funções, incluindo as funções de Heaviside e Delta de Dirac.

Metodologia

- Aulas expositivas - fundamentação teórica.
- Aulas práticas para o desenvolvimento de exercícios baseados na teoria estudada.
- Aulas em Laboratório de Computação para a utilização de softwares matemáticos utilizados à de EDO's e Sistemas de EDO's.

Bibliografia

- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Reimpressão de 2013.
- BRONSON, R. **Moderna introdução às equações diferenciais**. São Paulo: Mc-Graw Hill, 1981.
- STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v.
- SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. 2 v.
- THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1. 2. Reimpressão de 2010.
- _____. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 2.
- ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson/Makron Books, 2008-. 2 v.
- ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2011.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem (lineares e não lineares). Aplicações.
- Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem e de ordem n , com coeficientes constantes. Aplicações.
- Sistemas de equações diferenciais. Aplicações.
- Transformada de Laplace.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5034- Matemática para a escola básica: números e funções

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

4º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito:

Objetivos

- utilizar os conceitos abordados na disciplina para resolver e elaborar atividades;
- identificar formas de ensinar os conteúdos de números e de funções na educação básica, utilizando diversos recursos;
- elaborar planos de aulas e projetos que contemplem conceitos estudados para os diferentes níveis de ensino;
- analisar criticamente livros e materiais didáticos voltados para a educação básica em relação aos conteúdos de números e funções;
- utilizar softwares diversos para a elaboração de atividades que abordem os conteúdos de números e funções.

Conteúdo

- Discussão acerca do currículo da escola básica e os conteúdos de números e funções;
- Diferentes metodologias para o ensino de Matemática, em específico para os conteúdos de números e funções;
- As tecnologias de informação e comunicação digitais no ensino de números e funções;
- O desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo do tempo.
- As diferentes abordagens dos conceitos matemáticos na matemática escolar conforme os livros e materiais didáticos divulgados, em diferentes épocas.

Metodologia

- Aulas no Laboratório de Informática para a exploração de softwares que possibilitem o ensino e a aprendizagem dos conteúdos relacionados aos números e às funções;
- Exposições dialogadas com recursos áudio-visuais;
- estudos em grupo com apresentações por meio de seminários, dinâmicas de grupo com recursos didáticos diversos;
- leituras, análises e discussão de textos teóricos;
- resolução e elaboração de atividades voltadas para a escola básica, abordando os conteúdos estudados.

Bibliografia

- ALMEIDA, L. W.; ARAÚJO, J. L.; BISOGNIN, E. Práticas de Modelagem Matemática na educação matemática. Londrina: EDUEL, 2011.
- ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, c2011. Reimpressão de 2012.
- ARAÚJO, L. C. A.; NOBRIGA, J. C. C. **Aprendendo matemática com o Geogebra**. São Paulo: Exato, 2012.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- BRIGHENTI, M. J. L. Representações gráficas: atividades para o ensino e aprendizagem de conceitos trigonométricos. Bauru: EDUSC, 2003.
- ONUCHIC, L. R. et al. (Org.). Resolução de problemas: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, c2014.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos de números e funções (Números Reais; funções reais de uma variável real: módulo, polinomiais, exponencial, logarítmica e trigonométricas) utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de calculadora (científica e gráfica) e de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções e seus gráficos.
- Análise de livros e materiais didáticos para os ensinos fundamental II e médio referentes aos conteúdos de números e funções.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5016- Geometria Espacial

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 30h

PCC: 30h

Seriação ideal

4º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

- Usar corretamente conceitos e propriedades de Geometria Espacial em ensino de Geometria.
- Adaptar estratégias e material didático para o ensino de Geometria na Educação Básica.
- Utilizar softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria espacial, explorando possibilidades para os Ensinos Fundamental II e Médio.

Conteúdo

1 Axiomas e Propriedades

2 Geometria de posição

2.1 Paralelismo

2.2 Perpendicularidade

3 Aplicações

3.1 Projeções

3.2 Distâncias

3.3 Ângulos

4 Diedros, Triedros e Poliedros Convexos

5 Áreas e Volumes

5.1 Prisma

5.2 Pirâmide

5.3 Cilindro

5.4 Cone

5.5 Esfera

6 PCC - Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria espacial

7 PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio, abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios.
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

Bibliografia

Bibliografia básica:

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2005.

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 10. 5. reimpressão de 2008.

GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Geometria plana e espacial**: um estudo axiomático. 2. ed. Maringá : Ed. da UEM, 2010.

Para as atividades de PCC:

KALLEFF, A. M. M.R. **Vendo e entendendo poliedros**: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças e outros materiais concretos. Niterói: EdUFF, 2003.

Bibliografia complementar:

LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria**: comprimento, área, volume e semelhança. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

KALLEFF, A. M. M. R.; REI, D. M. Varetas, canudos, arestas e sólidos geométricos. **Revista do Professor de Matemática**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 29-36, 2º. Quadrimestre de 1995.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Matemática, 1982-

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Axiomas e propriedades
- Geometria de posição
- Aplicações
- Diedros/triedros e poliedros convexos
- Áreas e volumes
- Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de geometria espacial.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio, abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5017- Psicologia da Educação

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

4º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

Geral:

Analisar as diferentes concepções teóricas sobre o desenvolvimento e a aprendizagem humana, necessárias para que se possa entender os alunos e as situações intra-escolares, objetivando uma ação coerente e eficaz nos diversos níveis e modalidades da Educação Básica. A disciplina Psicologia da Educação, aliada a aquisição das competências teóricas e práticas requeridas na formação do licenciando em matemática, deve contribuir para uma reflexão das condições escolares garantindo o resgate da dimensão humana na escola e na vida cotidiana, sem desconsiderar as dimensões técnicas e políticas do processo educacional. Ainda, deve favorecer as práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral, entre outros

Específicos:

- Identificar e analisar os fundamentos sobre Psicologia do Desenvolvimento Humano e Psicologia da Aprendizagem, em particular, caracterizando os grandes marcos dos processos do desenvolvimento humano nas suas diversas etapas (infância e adolescência);
- Relacionar os pontos relevantes do estudo da Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem com a práxis docente, focando a postura científica do professor e do aluno no processo ensino-aprendizagem.

Conteúdo

- Conceituação da Psicologia enquanto ciência e suas relações com a Educação
- Fundamentos da psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem
- Fundamentos da psicologia da educação matemática
- Paradigmas sobre o desenvolvimento humano e aprendizagem e sua repercussão no trabalho docente
- A Epistemologia Genética de Jean Piaget
- A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel
- As contribuições de Novak e Gowin
- A teoria psicogenética de Wallon
- A teoria sócio-histórica de Lev Semionovich Vygotsky

Metodologia

As aulas serão desenvolvidas por meio de diferentes procedimentos:

Leitura individual (prévia) dos textos;

Leitura em pequenos grupos para levantamento prévio de problematizações com base no roteiro da professora;

Aulas expositivas e dialogadas;

Produção de trabalho escrito (classe ou extra-classe): individual e/ou em grupo;

Técnicas e/ou dinâmicas para promoção de discussões/debates em aula a fim de produzir sínteses e análises do conteúdo tratado;

Apresentação de relatórios, seminários, quadros esquemáticos e resumos.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUSUBEL, D.; NOVAK, J. HASSEN, R. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Inter-Americana, 1980.

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia**. São Paulo: Saraiva, 1999.

CARRARA, K. (Org). **Introdução à psicologia da educação: seis abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004.

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. (org.) **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, F. Modelos Pedagógicos e Modelos Psicológicos. In: **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p. 15-32.

COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

FIGUEIREDO, L. C. M. **Psicologia: uma (nova) introdução: uma visão histórica da psicologia como ciência**. São Paulo: Educ, 1994.

DUTRA, L. H. A. **Epistemologia da aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1969.

_____. **Problemas de psicologia genética**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

_____. **Seis estudos de psicologia**. RJ: EPU, 1997.

POZO, J. I. **Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, LEONTIEV. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Estampa, 1975.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- A Psicologia como ciência.
- Os diferentes paradigmas sobre o desenvolvimento e a aprendizagem humana.
- Teorias do desenvolvimento e da aprendizagem.
- Aplicações educacionais das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem no ensino da Matemática.
- Ensino, desenvolvimento humano e aprendizagem.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5018- Cálculo Diferencial e Integral IV

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

5º termo

Co-requisito:

Pré-requisito:

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

Objetivos

Que os estudantes:

- aprendam sobre generalizações da integral definida que permitem calcular o valor total de uma quantidade distribuída sobre uma região plana ou espacial, sobre uma curva ou uma superfície no espaço.
- adquiram habilidades para a representação algébrica e gráfica de superfícies e sólidos no espaço e consigam determinar áreas, volumes, centro geométrico e centro de massa mediante integrais.
- aprendam utilizar simetria e coordenadas auxiliares como as polares, cilíndricas e esféricas no cálculo de integrais múltiplas.
- lidem com o conceito de campo vetorial e possam calcular a integral de linha das componentes tangencial e normal ao longo de uma trajetória (trabalho e fluxo) e a integral de superfície da componente normal por uma superfície orientada (o fluxo).
- aprendam relacionar a integral na borda de uma região com integrais de derivadas parciais de componentes do campo no interior da mesma, mediante teoremas análogos ao Teorema Fundamental do Cálculo.

Conteúdo

1. Integrais múltiplas e aplicações

- 1.1 Integral dupla: definição, propriedades, interpretação geométrica e Teorema de Fubini.
- 1.2 Uso de coordenadas polares no cálculo de integrais duplas.
- 1.3 Representação geométrica de sólidos delimitados por superfícies dadas.
- 1.4 Integral tripla: definição, propriedades, interpretação geométrica e Teorema de Fubini.
- 1.5. Uso de coordenadas cilíndricas e esféricas no cálculo de integrais triplas.
- 1.6 Teorema da mudança de variáveis para integrais múltiplas.
- 1.7 Valor médio de uma função.
- 1.8 Aplicações geométricas e mecânicas das integrais múltiplas.

2. Integral de linha

- 2.1 Revisão sobre parametrização e orientação de curvas em \mathbb{R}^n .
- 2.2 Revisão sobre comprimento de arco.
- 2.3 Integral de linha: definição, propriedades, interpretação geométrica e cálculo mediante parametrização.
- 2.4 Aplicações geométricas e mecânicas da integral de linha.

3. Integral de superfície

- 3.1 Parametrização e orientação de superfícies em \mathbb{R}^3 .
- 3.2 Área de superfície.
- 3.3 Integral de superfície: definição, propriedades e cálculo mediante parametrização.
- 3.4 Aplicações geométricas e mecânicas da integral de superfície.

4. Campos vetoriais

- 4.1 Campos vetoriais em \mathbb{R}^n : definição e representação gráfica.
- 4.2 Integral de linha da componente tangencial de um campo vetorial por uma curva orientada (trabalho de uma força): definição, propriedades e cálculo mediante parametrização.
- 4.3 Integral de linha da componente normal de um campo vetorial em \mathbb{R}^2 por uma curva orientada (fluxo): definição, propriedades e cálculo mediante parametrização.

4.4 Integral de superfície da componente normal de um campo vetorial em \mathbb{R}^3 por uma superfície orientada (fluxo): definição, propriedades e cálculo mediante parametrização.

5. Teoremas fundamentais

5.1 Derivadas parciais das componentes de um campo vetorial: rotacional e divergência.

5.2 Campo gradiente, formas diferenciais exatas, integrais de linha independentes do caminho e Teorema Fundamental para integrais de linha.

5.3 Teorema de Green.

5.4 Teorema de Stokes (do rotacional).

5.5 Teorema de Gauss (da divergência).

Metodologia

Aulas expositivas, realização de exercícios e resolução de problemas.

Bibliografia

Bibliografia básica:

ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2. Reimpressão de 2011.

GONÇALVES, M. B., FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 5. reimpressão de 2011.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000. 7. reimpressão de 2011.

Bibliografia complementar:

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 2.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 2.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison-Wesley, 2009. v. 2.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Integrais múltiplas e aplicações
- Integral de linha
- Integral de superfície
- Campos vetoriais
- Teoremas Fundamentais
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções de duas ou mais variáveis e seus aspectos gráficos.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5011- Desenho Geométrico e Geometria Descritiva

Departamento

Artes e Representação Gráfica

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 40h

PCC: 20h

Seriação ideal

5º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

Promover o desenvolvimento do raciocínio dedutivo e da habilidade e sensibilidade para resolução de problemas geométricos. Transferir os conhecimentos teóricos às atividades práticas, enfatizando a percepção e a experimentação. Perceber a lógica dos instrumentos tradicionais do desenho geométrico (compasso e régua) na construção das figuras planas, analisando criticamente seu uso em função de outras tecnologias (esquadros, computação gráfica). Compreender e interpretar as formas geométricas do espaço e suas relações e propiciar um espírito de busca dos melhores recursos para a representação plana das mesmas.

Conteúdo

1 Construções fundamentais

2 Métodos de resolução de problemas

3 Sistemas de projeções

4 Método Mongeano

5 Visualização e interpretação espacial de objetos

6 Representação de ponto, reta e plano; intersecções

7 PCC - Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de desenho geométrico e geometria descritiva

8 PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Metodologia

Os assuntos serão apresentados através de exposições orais com o auxílio de recursos visuais, modelos e desenhos. Após a exposição teórica segue o desenvolvimento de trabalhos práticos. Os alunos serão incentivados a buscar formas mais adequadas para uma melhor representação, interpretação e composição, através da exploração de formas bidimensionais e do espaço tridimensional, utilizando-se de diferentes meios instrumentais disponíveis.

Bibliografia

BÁSICA:

CARVALHO, B. de A. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.

GIONGO, A. R. **Curso de desenho geométrico**. 34. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

JORGE, S. **Desenho geométrico: ideias e imagens**. 4. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2008.

KANEGAE, C. F. **Desenho geométrico**. São Paulo: Scipione, 2007. 4 v.

LACOURT, H. **Noções e fundamentos de geometria descritiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

MARMO, C.; MARMO, N. **Desenho geométrico**. São Paulo: Scipione, 1995. 4 v.

MONTENEGRO, G. **Geometria descritiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

Para as atividades de PCC:

ARAÚJO, L. C. A.; NÓBRIGA, J. C. C. **Aprendendo matemática com o Geogebra**. São Paulo: Exato, 2012.

BARBOSA, R. M. **Descobrimos padrões em mosaicos**. São Paulo: Atual, 1993.

DOCZI, G. **O poder dos limites**: harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura. 6. ed. São Paulo: Mercuryo Novo Tempo, 2012.

COMPLEMENTAR:

CASTRUCCI, B. **Lições de geometria plana**. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1976.

LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org.) **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, c1998.

NEVES, A. F. ... **em busca de uma vivência geométrica mais significativa...** 1998, 225 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 1998.

PUTNOKI, J. C. **Elementos de geometria & desenho geométrico**. 5. ed. São Paulo, SP: Scipione, 1995. 2 v.

RODRIGUES, A. J. **Geometria descritiva**. 6. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1964.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Morfologia geométrica
- Métodos de resolução de problemas
- Lugares geométricos
- Construção de polígonos, circunferência e curvas cônicas
- Sistemas de projeções
- Visualização e interpretação espacial de objetos
- Representação de ponto, reta e plano
- Interseções
- Exploração de softwares de geometria dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de desenho geométrico e geometria descritiva.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinamentos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5020- Didática da Matemática

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

5º termo

Co – Requisito
Pré – Requisito

Objetivos

1. Articular conhecimentos de Didática da Matemática para o ensino e a aprendizagem da matemática para elaboração de planos de ensino para o ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos;
2. Conhecer, analisar e discutir os aspectos sociais, políticos e culturais dos conteúdos matemáticos do ensino fundamental, médio e de educação de jovens e adultos, tomando por base as Propostas Curriculares para o Ensino de Matemática e os Parâmetros Curriculares Nacionais;
3. Construir e/ou discutir material didático para o ensino de Matemática;
4. Conhecer, analisar e discutir metodologias de ensino de Matemática para o ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos;
- 5- Conhecer, analisar e discutir os limites e possibilidades do uso das tecnologias no ensino de matemática
- 6- Conhecer, analisar e discutir os tipos de avaliação da aprendizagem e a sua importância no processo de ensino e de aprendizagem da matemática
- 7 – Promover práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral.

Conteúdo

- 1 Introdução ao estudo da Didática da Matemática: a influência francesa;
- 2 Transposição Didática de conteúdos matemáticos;
- 3 Obstáculos epistemológicos e didáticos no ensino da matemática;
- 4 Linguagem matemática: registro de representação semiótica;
- 5 Metodologia e materiais didáticos para organização do ensino de matemática;
- 6 Currículo e Parâmetros Curriculares Nacionais: indicativos pedagógicos, sociais, culturais e matemáticos;
- 7 Tecnologia na educação matemática: limites e possibilidades.
- 8 Elaboração de relatórios, resenhas e artigos.

Metodologia

- Leitura, análise e discussão de textos;
- Aulas expositivas com a participação dos alunos;
- Trabalho em grupos: preparação seminários, aulas para o ensino fundamental, médio e de jovens e adultos, elaboração de materiais didáticos; apresentação dos trabalhos dos grupos.
- Participação em palestras e seminários com especialistas na área de Educação Matemática

Bibliografia

Bibliografia Básica

- ALMEIDA, G. P. **Transposição didática**: Por onde começar? São Paulo: Cortez, 2007.
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- BORBA, M.C.; SILVA, R.S.R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**: Sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática** . 5 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2012.

D'AMORE, B. **Epistemologia e didática da matemática**. São Paulo: Escritura, 2005.
 D'AMORE, B. **Elementos de didática da matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
 FREITAS, M. T. de A. (org.). **Narrativas de professoras**: pesquisando leitura e escrita numa perspectiva sócio-histórica. Rio de Janeiro: Ravil, 1998.
 PAIS, L. C. **Didática da matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2002.
 MACHADO, S. D. A. M. (org.). **Aprendizagem em matemática**: registros de representação semiótica. 7. ed. Campinas: Papirus, 2010.
 MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamento, resumo e resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
 SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 11. reimpressão de 2014.
 VARGAS, Milton. **Técnica, Tecnologia e Ciência**. Revista Educação & Tecnologia. Universidade Federal Tecnologia do Paraná: Curitiba, Vol. 6, Mai 2003.

Bibliografia complementar

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba, PR: Ed. da UFPR, 2007.
 APPLE, M. **Manuais escolares e trabalho docente**. Lisboa: Didática Editora, 2002.
 BRASIL-SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais**: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.
 BRASIL-SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 2000.
 D'AMBROSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. São Paulo: Papirus, 1997.
 D'AMORE, B. Epistemologia, Didática da Matemática e Práticas de Ensino. **Bolema**. Boletim de Educação Matemática. vol. 20, nº 28, 1179-205, 2007.
 DUARTE, N. **O ensino de matemática na educação de adultos**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
 FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2001.
 FREITAS, M. T. de A. (org.). **Narrativas de professoras**: pesquisando leitura e escrita numa perspectiva sócio-histórica. Rio de Janeiro: Ravil, 1998.
 LIBANELO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1998.
 MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
 MACHADO, S. D. A. et al. **Educação matemática**: uma (nova) introdução. São Paulo: EDUC, 2008.
 MONTEIRO, A.; POMPEU JUNIOR, G. **A matemática e os temas transversais**. São Paulo: Moderna, 2003.
 MOURA, M. O. (org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010.
 POZO, J. I. (org.). **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ARTMED, 1998.
 PRADO, G. V. T.; SOLIGO, R. (Org.) **Porque escrever é fazer história**: revelações, subversões, superações. Campinas: Alínea, 2007.
 ROSA NETO, E. **Didática da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2010.
 SÃO PAULO (ESTADO). **Proposta curricular do Estado de São Paulo**: Matemática – Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio. São Paulo: SEE, 2008.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Práticas de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos: relatórios, resenhas, resumos;
- Elaboraões de apresentações orais.
- Instrumentalização para plano de aula (teorias, abordagens e metodologias)
- Transposição didática
- Obstáculos epistemológicos e didáticos
- Registro de representação semiótica na matemática
- Materiais didáticos e o uso de TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos Fundamental II e médio, abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ____/____/20____.

Cons. Departamental ____/____/20____.

Congregação ____/____/20____.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

8001- Prática de Ensino de Matemática III

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

2

Carga Horária

PCC: 60h

Seriação ideal

5º e 6º termos

Co – Requisito:

8002- Estágio Curricular Supervisionado I

Pré – Requisito:

5012- Prática de Ensino de Matemática II

Objetivos

- Desenvolver e analisar práticas educativas envolvendo números, álgebra, grandezas e medidas, espaço e forma e tratamento da informação;
- Articular teoria e prática no ensino da matemática: aspectos didáticos, metodológicos, psicológicos, epistemológicos, filosóficos, históricos, tecnológicos, sociológicos e culturais.
- Desenvolver e avaliar a organização do ensino de matemática: concepções educativas para o ensino e a aprendizagem escolar, propostas de gerenciamento e avaliação de atividades de ensino;
- Elaborar planos de ensino de matemática para o ensino fundamental (ciclo II), ensino médio e de jovens e adultos;
- Avaliar e comunicar de forma crítica as ações desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado I.
- Discutir elementos do projeto de observação, a ser desenvolvido em unidades escolares;
- Discutir elementos interdisciplinares para o projeto de intervenção, a ser desenvolvido em unidades escolares.
- Analisar criticamente as avaliações em larga escala e as suas articulações com o ensino da Matemática

Conteúdo

- 1 Organização do ensino de matemática para os níveis do ensino fundamental, médio e de jovens e adultos: aspectos teóricos, metodológicos, epistemológicos e práticos;
- 2 Ensino e aprendizagem de números, álgebra, grandezas e medidas, espaço e forma e tratamento da informação nos níveis do ensino fundamental, médio e de jovens e adultos;
- 3 Currículo e Parâmetros Curriculares Nacionais: objetivos, recursos metodológicos, avaliação, competências e habilidades no ensino-aprendizagem de matemática;
- 4 Plano de ensino de matemática para os níveis do ensino fundamental, médio e de jovens e adultos.
- 5- Avaliação em larga escala: análise e implicações para o ensino da Matemática escolar.

Metodologia

- Leitura, análise e discussão de textos;
- Elaboração, desenvolvimento e análise de atividades e situações-problema envolvendo números, álgebra, grandezas e medidas, espaço e forma e tratamento da informação;
- Trabalho em grupos: elaboração de aulas e plano de ensino, análise e desenvolvimento de recursos didáticos;
- Apresentação de trabalhos e relatos de campo (estágio);
- Proposição de atividades de ensino;
- Participação em palestras e seminários com especialistas na área de Educação Matemática

Bibliografia

Bibliografia básica

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Escalas de Proficiência**. Disponível em: <<http://provabrasil.inep.gov.br/escalas-de-proficiencia>>. Acesso em: 6 mai. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Índice de desenvolvimento da Educação Básica – Ideb**: nota técnica. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/porta_ideb/o_que_e_o_ideb/Nota_Tecnica_n1_concecaoIDEB.pdf>. Acesso em: 6 mai. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Prova Brasil 2013 – Avaliação do rendimento escolar: questionário do professor**. Disponível em: <<http://provabrasil.inep.gov.br/questionarios-contextuais>>. Acesso em: 6 mai. 2015

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema de avaliação da educação básica SAEB 2013**: Questionário do aluno. Disponível em: <<http://provabrasil.inep.gov.br/questionarios-contextuais>>. Acesso em: 6 mai. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio. Brasília: MEC: SEMTEC, 1999.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. 7. ed. Lisboa: Gradiva, 2010.

DIAS, M. S.; MORETTI, V. D. **Números e Operações**: elementos lógico-históricos para atividade de ensino. Curitiba: Ibpex, 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

PARÂMETROS curriculares nacionais: matemática. 3. ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

PROPOSTA curricular do Estado de São Paulo: matemática, ensino fundamental - ciclo II e ensino médio. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Matrizes de referência para a avaliação Sa-resp**: documento básico. São Paulo: SEE. 2009. Disponível em: <http://saresp.fde.sp.gov.br/2009/pdf/Saesp2008_MatrizRefAvaliacao_DocBasico_Completo.pdf>. Acesso em 6 mai. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Programa de qualidade da escola**: nota técnica Março/2015. Disponível em: <<http://idesp.edunet.sp.gov.br/Arquivos/NotaTecnica2014.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Relatório pedagógico 2011 Saesp**: Matemática. Disponíveis em: <http://saresp.fde.sp.gov.br/2011/Pdf/Relat%C3%B3rio_Pedag%C3%B3gico_Matem%C3%A1tica_2011.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Relatório pedagógico 2013 Saesp**: Matemática. Disponíveis em: <http://file.fde.sp.gov.br/saesp/saesp2013/Arquivos/SARESP%202013_Relat%C3%B3rio%20Pedag%C3%B3gico_Matem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996**. Dispõe sobre o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/27_1996.htm?Time=06/05/2015%2014:43:35>. Acesso em: 6 mai. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Resolução SE nº 41, de 31 de julho de 2014**. Dispõe sobre a realização das provas de avaliação relativas ao Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP 2014. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/41_14.HTM?Time=06/05/2015%2014:42:40>. Acesso em: 6 mai. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Resolução SE 74, de 06 de novembro de 2008**. Institui o Programa de Qualidade da Escola – PQE – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/74_08.HTM?Time=06/05/2015%2014:44:28>. Acesso em: 6 mai. 2015.

WERLE, F. O. C. (Org.). **Avaliação em larga escala**: foco na escola. Brasília: Liber Livro, 2014.

Bibliografia complementar

BRAGA, C. **Função**: a alma do ensino da matemática. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2006.
DANTZIG, T. **Número**: A linguagem da ciência. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
GUILLEN, M. **Pontes para o infinito**: o lado humano das matemáticas. 2. ed. São Paulo: Gradiva, 1998, c1983.
FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
LAVAQUI, V.; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em ensino de ciências e de matemática no ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 13, p. 399-420, 2007.
LIMA, L. C. Currículo: Mecanismo e personalidade na aprendizagem da matemática. In: BITTENCOURT, A. B.; OLIVEIRA JR., W. M. **Estudo Pensamento e Criação**. Campinas: Graf. FE, 2005.
LORENZATO, S. (Org). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.
MLODINOW, L. **A janela de Euclides**: a historia da geometria: das linhas paralelas ao hiperespaço. 5. ed. São Paulo: Geração, 2010.
PORTANOVA, R. (Org). **Um currículo de matemática em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental e Médio de números e operações; álgebra; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação.
- Avaliação da aprendizagem e avaliação em larga escala
- Projetos interdisciplinares de observação e de intervenção articulados com Estágio Supervisionado I.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental

Congregação

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

8002- Estágio Curricular Supervisionado I

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

13

Carga Horária

195

Seriação ideal

5º e 6º termos

Co – Requisito:

8001- Prática de Ensino de Matemática III

Pré – Requisito

Objetivos

- Compreender a estrutura e organização das unidades escolares de ensino fundamental, médio e de educação de jovens e adultos;
- Analisar e discutir o atual currículo de matemática para a Educação Básica;
- Planejar, executar e avaliar projetos na área de educação matemática, no ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos
- Relacionar os fundamentos teóricos construídos em outras disciplinas com o ensino de matemática em sala de aula;
- Assistir e analisar aulas de matemática em unidades escolares de ensino fundamental, médio e de educação de jovens e adultos;
- Planejar e executar atividades com alunos em unidades escolares de ensino fundamental, médio e de educação de jovens e adultos;

Conteúdo

- 1 Organizações de ensino que caracterizem o ensino intencional da matemática;
- 2 Relações interpessoais e atitudinais em aulas de matemática em unidade escolar;
- 3 Projetos pedagógicos e planos de ensino de professores de unidades escolares do ensino fundamental, médio e jovens e adultos;
- 4 Projeto de observação escolar, com ênfase ao ensino-aprendizagem de matemática;
- 5 Projeto de intervenção escolar, com ênfase ao ensino-aprendizagem de matemática.

Metodologia

- Supervisão e orientação das atividades do estagiário na unidade escolar;
- Orientação e discussão na elaboração, execução e avaliação de projetos de observação e intervenção escolar;
- Discussão articulatória entre estágio e a disciplina de Prática de Ensino III.

Bibliografia

Bibliografia básica

- BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** Brasília – MEC/SEF, 1998.
- BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio** Brasília – MEC, 2000.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1997.
- FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. (Org.) **Por trás da porta, que matemática acontece?** Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2001.
- FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de professores de matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003.
- FIORENTINI, D.; JIMÉNEZ, A. (Org.). **Histórias de aulas de matemática: compartilhando saberes profissionais**. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP –CEMPEM, 2003.
- KAUFMAN, A. M.; RODRÍGUEZ, M. E. **Escola, leitura e produção de textos**. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- MOURA, M. O. (Coord.). **O estágio na formação compartilhada do professor**. São Paulo: FEUSP, 1999.
- PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1994.

SÃO PAULO (ESTADO). **Proposta Curricular do Estado de São Paulo**: Matemática – Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio. São Paulo: SEE, 2008.
VEIGA, I. P. A. (Org.). **Técnicas de ensino**: por que não? 3. ed. Campinas: Papyrus, 1995.
WERLE, F. O. C. (Org.). **Avaliação em larga escala**: foco na escola. Brasília: Liber Livro, 2014.
YUS, R. **Temas Transversais**: em busca de uma nova escola. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

Bibliografia complementar

BICUDO, M. A. V. (Org.). **Educação Matemática**. São Paulo: Editora Moraes. s/d.
CURI, E. Avaliação e formação de professores: propostas e desafios. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 11. Edição Especial. p. 105-113, 2002.
D'AMBROSIO, U. A Matemática nas escolas. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 11. Edição Especial. p. 29-33, 2002.
D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: Editora Ática, 1993
DAVIS, P. J.; HERSH, R. A **Experiência matemática**. Tradução de João Bosco Pitombeira. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S.A, 1985.
FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: História, Teoria e Pesquisa. São Paulo: Cortez, 2008.
FERREIRA, E. S. Cidadania e Educação Matemática. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 1. Reedição. p. 13-18, 2002.
FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Zetetiké**, ano 3, nº 4, p. 1-37. 1995.
FIORENTINI, D.; CASTRO, F. C. Tornando-se professor de Matemática: O caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: FIORENTINI, D. (org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, p. 121-156, 2003.
PONTE, J. P.; SERRAZINA, L. Professores e formadores investigam a sua própria prática: o papel da colaboração. **Zetetiké**, (11)20, p.51-84, 2003.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 11. reimpressão de 2014.
SOARES, E. F.; FERREIRA, M. C. C.; MOREIRA, P. C. Da prática do matemático para a prática do professor: mudando o referencial da formação matemática do licenciando. **Zetetiké**, (5):7, p. 25-36, 1997.
TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e Aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Estágio de observação da organização da escola e do ensino nas últimas séries do ensino fundamental, do ensino médio e em educação de jovens e adultos.
- Intervenção nas últimas séries do ensino fundamental, do ensino médio e em educação de jovens e adultos através do desenvolvimento de projetos e aulas de reforço.
- Orientação e supervisão de projetos de observação e intervenção.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina
5023- Estruturas Algébricas I

Departamento
Departamento de Matemática

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
4

Carga Horária
60

Seriação ideal
5º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

- Identificar os aspectos fundamentais dos Conjuntos
- Reconhecer os conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q}
- Fundamentar aspectos e propriedades numéricas como congruências, princípio da indução, divisibilidade, números primos, mmc e mdc
- Conhecer fundamentos algébricos das relações e funções

Conteúdo

1. A álgebra dos conjuntos:
 - 1.1 Conceitos iniciais
 - 1.2 Relações de igualdade e inclusão
 - 1.3 Operações com conjuntos
2. Conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
 - 2.1 Caracterização dos conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
 - 2.2 Propriedades dos conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
 - 2.3 Boa ordem e princípios de indução finita em \mathbb{N}
 - 2.4 Divisibilidade em \mathbb{Z} : algoritmo da divisão e critérios de divisibilidade
 - 2.5 Números Primos
 - 2.6 MDC e MMC
3. Relações
 - 3.1 Relações de ordem
 - 3.2 Relações de equivalência
 - 3.3 Congruências
4. Funções
 - 4.1 Definição e exemplos
 - 4.2 Classificação de funções
 - 4.3 Composição de funções
 - 4.4 Função inversa

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula
- Listas de exercícios
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

Bibliografia

Bibliografia Básica:
FEITOSA, H. A.; NASCIMENTO, M. C.; ALFONSO, A. B. **Teoria dos conjuntos:** sobre a fundamentação matemática e a construção dos conjuntos numéricos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna.** 4. ed. reform. São Paulo: Atual, 2003. 6. reimpressão de 2011.

NASCIMENTO, M. C.; FEITOSA, H. A. **Elementos da teoria dos números**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

Bibliografia Complementar:

DI PRISCO, C. A. **Una introducción a la teoría de conjuntos y los fundamentos de las matemáticas**. Campinas: UNICAMP, 1997. (Coleção CLE, v. 10).

FEITOSA, H. A.; PAULOVICH, L. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora da Unesp, 2005. HALMOS, P. R. **Teoria ingênua dos conjuntos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

HEFEZ, A. **Elementos de aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

MILIES, C. P.; COELHO, S. P. **Números: uma introdução à matemática**. São Paulo: EDUSP, 2000.

SANTOS, J. P. O. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Conjuntos
- Conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
- Boa ordem e princípios de indução finita
- Divisibilidade: algoritmo da divisão e critérios de divisibilidade
- Números Primos
- MDC e MMC
- Relações
- Congruências
- Funções

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5021- Funções de Variável Complexa

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

6º termo

Co-requisito

Pré-requisito:

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- perceber a ampliação dos conceitos abordados, em analogia aos já vistos em IR e estabelecer conexões existentes entre eles, além de obter instrumental suficiente para demonstrar o Teorema Fundamental da Álgebra;
- analisar possibilidades pedagógicas para o conteúdo "Números Complexos" no Ensino Médio;
- considerar elementos de Educação Matemática no tratamento do assunto.

Conteúdo

1 Números Complexos

1.1 Uma breve História dos Números Complexos

1.2 Corpo dos Números Complexos

1.2.1 Corpo dos Números Complexos

1.2.2 Representação Geométrica dos Números Complexos

1.2.3 Números Complexos Conjugados

1.2.4 Módulo de um Número Complexo

1.2.5 Forma Polar

2 Funções de uma Variável Complexa

2.1 Funções de uma Variável Complexa

2.2 Decomposição de uma Função de uma Variável Complexa

2.3 Representação Gráfica de uma Função de uma Variável Complexa

2.4 Funções Elementares

2.4.1 Funções Polinomiais

2.4.2 Funções Racionais Algébricas

2.4.3 Função Exponencial

2.4.4 Funções Trigonométricas Circulares

2.4.5 Funções Hiperbólicas

2.4.6 Função Logarítmica Circular e Hiperbólica

2.4.7 Funções Trigonométricas Inversas

2.4.8 Funções Hiperbólicas Inversas

3 Limites e Continuidade de Funções de Variável Complexa

3.1 Definições e Propriedades

4 Derivada

4.1 Definição e Propriedades

4.2 Equações de Cauchy-Riemann

4.3 Funções analíticas: definição

Metodologia

Serão desenvolvidas aulas expositivas e de exercícios pelo professor. Aos alunos caberá desenvolver, em aulas específicas, listas de exercícios em grupo ou individualmente.

Bibliografia

ÁVILA, G. S. S. **Funções de uma variável complexa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974.

CHURCHILL, R. V. **Variáveis complexas e suas aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, Edusp, 1978.

GEOGEBRA. Disponível em: <<http://www.geogebra.org/cms/>>. Acesso em: 06 jan. 2012.

HAUSER Jr. A. A. **Variáveis complexas com aplicações à física**. Rio de Janeiro: LTC, 1972.

SILVA, E. L.; SOUZA, A. R.; MARQUES, E. M. R. **Números e funções complexas**: representação e interpretação gráfica. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

SPIEGEL, M. R. **Variáveis complexas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Números complexos
- Funções de uma variável complexa: funções elementares, limites e continuidade
- Diferenciabilidade
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de funções de uma variável complexa.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5022- Cálculo Numérico Computacional

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

6º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito:

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

5002- Lógica Matemática e Computacional

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- representar números reais em bases diferentes, fazer a conversão de números nos sistemas decimal e binário, operar com a aritmética de ponto flutuante e analisar erros de arredondamento e truncamento da representação aritmética feita;
- classificar sistemas lineares e determinar sua solução utilizando métodos diretos e métodos iterativos; pesquisar as raízes de uma equação não-linear e analisar soluções de sistemas não-lineares, determinando-as por aproximações, baseadas em técnicas numéricas; realizar ajustes de curvas através do método dos quadrados mínimos, interpolar e integrar funções através de técnicas numéricas;
- implementar algoritmos relativos aos métodos estudados para determinar soluções numéricas de problemas modelados matematicamente.

Conteúdo

1. Noções básicas sobre erros
 - 1.1. Representação de Números (Aritmética de Ponto Flutuante)
 - 1.2. Erros (Erros Absolutos e Relativos)
2. Zeros de funções reais
 - 2.1. Fase I: Isolamento das Raízes
 - 2.2. Fase II: Refinamento
 - 2.3. Critérios de Parada em Métodos Iterativos
 - 2.4. Métodos Iterativos para se obter zeros reais de funções
 - 2.5. Comparação entre os Métodos
3. Resolução de sistemas lineares
 - 3.1. Métodos Diretos
 - 3.1.1. Eliminação Gaussiana
 - 3.1.2. Estratégias de Pivoteamento Parcial e Completa
 - 3.1.3. Fatoração LU (sem pivoteamento)
 - 3.1.4. Fatoração de Cholesky
 - 3.2. Métodos Iterativos
 - 3.2.1. Testes de Parada
 - 3.2.2. Método de Gauss-Jacobi
 - 3.2.3. Método de Gauss-Seidel
 - 3.3. Comparação entre os Métodos
4. Resolução de sistemas não-lineares
 - 4.1. Método de Newton
 - 4.2. Método de Newton Modificado
5. Interpolação
 - 5.1. Interpolação Polinomial
 - 5.2. Formas de obter o Polinômio
 - 5.2.1. Resolução do Sistema Linear

- 5.2.2. Forma de Lagrange
- 5.2.3. Forma de Newton
- 5.3. Estudo do Erro na Interpolação
- 5.4. Escolha do Grau do Polinômio
- 5.4.1. Fenômeno de Runge

- 6. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos
- 6.1. Método dos Quadrados Mínimos (Caso discreto e Caso Contínuo)
- 6.2. Caso Não linear (Teste de Alinhamento)

- 7. Integração numérica
- 7.1. Fórmulas de Newton-Cotes
- 7.1.1. Regra do Trapézio
- 7.1.2. Regra 1/3 e 3/8 de Simpson
- 7.1.3. Teorema Geral do Erro

- 8. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias
- 8.1. Problemas de Valor Inicial (Métodos de passo um - Euler e Runge Kutta)
- 8.2. Equações de Ordem Superior

Metodologia

- Aulas expositivas - fundamentação teórica.
- Aulas práticas com a utilização de calculadoras científicas para o desenvolvimento de exercícios baseados nos métodos estudados.
- Aulas em Laboratório de Computação para acompanhar o aluno no desenvolvimento de programas executados em microcomputador para os métodos estudados.
- As aplicações em situações-problemas terão como fonte o uso do computador, enfocando a instrumentalização para o Ensino Fundamental e Médio.

Bibliografia

Bibliografia básica

- ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, c2008. 3. reimpressão de 2013.
- BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2008. Reimpressão de 2011.
- FARRER, H. et al. **Programação estruturada de computadores**: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.
- FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 2. reimpressão de 2009.
- RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1997. Reimpressão de 2008.
- SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando a Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Introdução à teoria de erro e estabilidade; Sistemas de equações lineares e não lineares; Zeros de funções; Interpolação e extrapolação de funções; Integração de funções; Diferenciação de funções; Aproximações Lineares e não Lineares de funções e dados. Solução de equações diferenciais.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5036- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Educação Matemática

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

6º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

Essa disciplina tem por objetivo propiciar aos alunos o estudo e a reflexão acerca das questões inerentes à problemática da integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas aulas de Matemática das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Tem por objetivo também discutir e refletir acerca da modalidade de ensino a distância (EaD).

Conteúdo

As aulas teóricas compreenderão o estudo de literatura e discussão sobre:
As diferentes possibilidades de uso de computadores na Educação Matemática e suas implicações para a área pedagógica;
As teorias educacionais que suportam o uso das TDIC na Educação Matemática.

As aulas práticas compreenderão:

Exploração de planilhas eletrônicas, softwares de matemática dinâmica e outros aplicativos para o desenvolvimento de atividades investigativas de conteúdos matemáticos;
Exploração de aplicativos para o uso de *tablet* e lousa digital para o desenvolvimento de atividades investigativas de conteúdos matemáticos;
Exploração de plataformas para o Ensino a Distância (EaD), como o *Moodle*, sala virtual, dentre outros.

Metodologia

Aulas teóricas: organização de leituras, elaboração de resenhas e discussão de textos que fundamentam a integração das TDIC na prática do professor de Matemática;
Aulas práticas: apresentação e exploração de aplicativos para computadores, *tablets* e lousa digital; orientação e mediação nas atividades de pesquisa e investigação que os alunos realizarão sobre os aplicativos computacionais, apropriados ao ensino de Matemática, para o desenvolvimento de atividades que buscam explorar conteúdos matemáticos relacionados às séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.
Realização de seminários de apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia

Básica

ALMEIDA, M. E. **Proinfo**: informática e formação de professores. Brasília: MEC, 2000. 2 v.
ARAÚJO, L. C. A.; NÓBRIGA, J. C. C. **Aprendendo matemática com o Geogebra**. São Paulo: Exato, 2012.
BARBOSA, R. M. **Descobrimos a geometria fractal para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
BORBA, M. C.; CHIARI, A. (Org.). **Tecnologias digitais e educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; ZULATTO, R. B. A. **Educação a distância online**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6. ed. Papirus, 2008.

Complementar

MALTEMPI, M. V.; JAVARONI, S. L.; BORBA, M. C. **Calculadoras, computadores e internet em educação matemática**: dezoito anos de pesquisa. Bolema, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 43-72, 2011. Edição especial.

BORBA, M. C.; JAVARONI, S. L. Tecnologias Digitais e Educação Matemática. **Rematec**: Revista de Matemática, Ensino e Cultura. Natal, ano 8, n. 14, set-dez. 2013.

VALENTE, J. A. (Org.). **Computadores e conhecimento**. 2. ed. Campinas: Unicamp, c1998.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Caracterização das **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Educação Matemática** (TDIC) na Educação; Integração das TDIC na Educação Matemática, Possibilidades da modalidade Ensino à Distância (EaD). Análise de materiais didáticos referente ao uso de TDIC nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Elaboração de atividades voltadas à prática nos Ensinos Fundamental II e Médio, abordando os conteúdos da disciplina e utilizando-se das TIDC.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5035- Estruturas Algébricas II

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

6º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

- Fundamentar os conjuntos numéricos, entre outros, como estruturas munidas de operações que satisfazem determinadas condições
- Enfatizar as estruturas algébricas de grupo, anel e corpo e seus principais resultados
- Estudar as relações entre tais estruturas, com foco nos homomorfismos e isomorfismos e os resultados fundamentais a eles relacionados

Conteúdo

1. Operações
 - 1.1 Propriedades das operações
 - 1.2 Estruturas
2. Grupos
 - 2.1 Definições e exemplos
 - 2.2 Subgrupos
 - 2.3 Produto de grupos e grupos quocientes
 - 2.4 Homomorfismos de grupos
3. Anéis
 - 3.1 Definição e exemplos
 - 3.2 Subanéis
 - 3.3 Ideais
 - 3.4 Produto de anéis e anéis quocientes
 - 3.5 Homomorfismos de anéis
 - 3.6 Corpos

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula
- Listas de exercícios
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 4. ed. reform. São Paulo: Atual, 2003. 6. reimpressão de 2011.
NASCIMENTO, M. C.; FEITOSA, H. A. **Estruturas Algébricas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

Bibliografia Complementar:

GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. A. **Elementos de álgebra**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2003.
GONÇALVES, A. **Introdução à álgebra**. IMPA: Rio de Janeiro, 1999.
FEITOSA, H. A.; NASCIMENTO, M. C.; ALFONSO, A. B. **Teoria dos conjuntos**: sobre a fundamentação matemática e a construção dos conjuntos numéricos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
FEITOSA, H. A.; PAULOVICH, L. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora da Unesp, 2005.
HALMOS, P. Teoria ingênua dos conjuntos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

MONTEIRO, L. H. J. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. Reimpressão de 1974.

NASCIMENTO, M. C.; FEITOSA, H. **Elementos da teoria dos números**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Operações
- Estruturas algébricas
- Grupos
- Anéis
- Corpos

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5025- Análise Real para a Licenciatura

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

7º termo

Co - Requisito

Pré - Requisitos:

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

Objetivos

Que os estudantes:

- aprimorem conhecimentos e habilidades do formalismo matemático, especialmente no uso de teoremas e na realização de demonstrações de proposições, tanto por indução quanto por contradição.
- consigam caracterizar o conjunto dos números reais como um corpo ordenado e completo, distinguindo-o de outros conjuntos numéricos.
- aprofundem conhecimentos sobre o conceito de limite e saibam aplicá-lo na caracterização e distinção das funções contínuas, as uniformemente contínuas e as diferenciáveis.

Conteúdo

1 Introdução

- 1.1 Números naturais e princípio de indução.
- 1.2 Princípio da bivalência e prova por contradição
- 1.3 Números inteiros.
- 1.4 Números racionais: estrutura de corpo ordenado, densidade e propriedade Arquimediana.
- 1.5 Supremo, ínfimo e incompleteza dos racionais.

2 Números Reais

- 2.1 Estrutura de corpo ordenado completo.
- 2.2 Propriedades da ordem dos reais: lei da tricotomia e propriedade Arquimediana.
- 2.3 Intervalos de números reais.
- 2.4 Classificação de números reais: racionais, irracionais, algébricos e transcendentos.
- 2.5 Conjuntos finitos e infinitos: propriedades.
- 2.6 Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis.
- 2.7 Teoremas de Heine-Borel e de Bolzano-Weierstrass.

3. Sequências e Séries Numéricas

- 3.1. Limite de uma sequência.
- 3.2. Limites e desigualdades.
- 3.3. Teoremas de Bolzano-Weierstrass.
- 3.4. Sequências divergentes.
- 3.5. Séries convergentes e absolutamente convergentes.
- 3.6. Séries divergentes.
- 3.7. Testes de convergências.

4. Noções de Topologia

- 4.1. Conjunto aberto.
- 4.2. Conjunto fechado.
- 4.3. Ponto de acumulação e ponto isolado.
- 4.4. Conjunto compacto – Teorema de Heine-Borel.

5. Limite

- 5.1. Definição de limite.
- 5.2. Limites laterais.
- 5.3. Teoremas de existência e unicidade do limite.

- 6. Continuidade
 - 6.1. Definição.
 - 6.2. Funções contínuas em intervalos.
 - 6.3. Funções contínuas definidas em conjuntos compactos.
 - 6.4. Continuidade uniforme.

- 7. Derivada
 - 7.1. Definição de derivada e sua interpretação geométrica.
 - 7.2. Regras operacionais da derivação.
 - 7.3. Derivada e monotonicidade local.
 - 7.4. Propriedades das funções deriváveis num intervalo..

Metodologia

Exposições e discussões, incluindo listas de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIMA, E. L. **Análise real**. 10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010. v. 1.
LIMA, E. L. **Curso de análise**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010. v. 1.
ÁVILA, G. **Análise matemática para licenciatura**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARTLE, R. G. **Elementos de análise real**. Rio de Janeiro: Campus, 1983.
CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 7. ed. Lisboa: Gradiva, 2010.
DANTZIG, T. **Número: a linguagem da Ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1996.
RUDIN, W. **Princípios de análise matemática**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.
PATERLINI, R. R. **Aritmética dos números reais**. Departamento de Matemática, UFSCar, 2008. Disponível em http://www2.dm.ufscar.br/~ptlini/reais_paterlini.pdf
WHITE, A. J. **Análise real: uma introdução**. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Números reais. Sequências e séries numéricas.
- Noções de Topologia.
- Limite.
- Continuidade.
- Derivada.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__

Cons. Departamental ___/___/20__

Congregação ___/___/20__

Identificação

Disciplina
5039- Física Geral

Departamento
Departamento de Matemática

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
4

Carga Horária
60

Seriação ideal
7º termo

Co - Requisito

Pré - Requisitos: **5008- Cálculo Diferencial e Integral II**

Objetivos

Definir as grandezas, leis e princípios da Física corretamente.
Aplicar as leis às situações, problemas propostos buscando as soluções.
Determinar as relações matemáticas com a Física e interpreta-las.

Conteúdo

1. Movimento retilíneo
 - 1.1 Posição e Deslocamento
 - 1.2 Velocidade média e velocidade instantânea
 - 1.3 Aceleração média e aceleração instantânea
 - 1.4 Movimento com velocidade constante: MU
 - 1.5 Movimento com aceleração constante: MUV
 - 1.6 Corpos em queda livre

2. Movimento em duas e três dimensões
 - 2.1 Posição e deslocamento
 - 2.2 Movimento de projéteis
 - 2.3 Movimento circular e uniforme

3. Força e Movimento
 - 3.1 Primeira Lei de Newton
 - 3.2 Segunda Lei de Newton
 - 3.3 Terceira Lei de Newton
 - 3.4 Aplicações das Leis de Newton
 - 3.5 Atrito
 - 3.6 Movimento Circular e Uniforme: força centrípeta

4. Trabalho e Energia Cinética
 - 4.1 Trabalho realizado por força constante e variável
 - 4.2 Energia Cinética
 - 4.3 Potência
 - 4.4 Trabalho e Energia Potencial
 - 4.5 Energia Mecânica
 - 4.6 Forças Conservativas e Não - Conservativas
 - 4.7 Conservação da Energia

5. Sistemas de Partículas
 - 5.1 Centro de Massa
 - 5.2 Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas
 - 5.3 Momento Linear
 - 5.4 Momento Linear de um sistema de partículas
 - 5.5 Conservação do Momento Linear
 - 5.6 Impulso e Momento Linear
 - 5.7 Colisões Elásticas e Inelásticas em uma dimensão
 - 5.8 Colisão em duas dimensões

- 6. Rotação, Torque e Momento Angular
 - 6.1 Grandezas Lineares e Angulares
 - 6.2 Rotação com aceleração angular constante
 - 6.3 Energia Cinética de Rotação
 - 6.4 Momento de Inércia
 - 6.5 Torque
 - 6.6 Segunda Lei de Newton para a rotação
 - 6.7 Trabalho, Potência e Teorema do Trabalho – Energia Cinética
 - 6.8 Momento Angular
 - 6.9 Segunda Lei de Newton na forma angular
 - 6.10 Momento Angular de um sistema de partículas e de um corpo rígido que gira em torno de um eixo fixo
 - 6.11 Conservação do Momento Angular

Metodologia

Aulas expositivas
Fixação através de exercícios

Bibliografia

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1996. v. 1.
HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. Reimpressão de 2008.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. 4. ed., rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky física**. 12. ed. Pearson Adison Wesley, 2008-2009. v. 1. 5. reimpressão de 2011.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Equações do movimento
- Leis de Newton e aplicações
- Trabalho e energia – princípios da conservação de energia e momento linear
- Colisões e corpos rígidos
- Rotações e dinâmica de corpos rígidos – conservação de momento angular

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

5027 - Tratamento da Informação e Probabilidade I

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 30h

PCC: 30h

Seriação ideal

7º termo

Co - Requisito

Pré - Requisito

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz realizar análise exploratória de dados e calcular probabilidades de variáveis aleatórias discretas. Deverá também correlacionar os conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento.

Conteúdo

1. Introdução
 - 1.1 Definição de Estatística
 - 1.2 Populações e Amostras
 - 1.3 Parâmetro e Estatística
 - 1.4 Etapas do Método de Análise Estatística

- 2 Análise Descritiva
 - 2.1 Classificação das Variáveis
 - 2.1.1 Variáveis qualitativas
 - 2.1.2 Variáveis quantitativas
 - 2.2 Organização e Representação de Dados
 - 2.2.1 Organização de dados qualitativos
 - 2.2.2 Organização de dados quantitativos
 - 2.3 Medidas de Posição
 - 2.3.1 Média
 - 2.3.2 Média geométrica
 - 2.3.3 Média harmônica
 - 2.3.4 Mediana
 - 2.3.5 Moda
 - 2.3.6 Percentil e quartil
 - 2.4 Medidas de Dispersão
 - 2.4.1 Amplitude
 - 2.4.2 Intervalo interquartil
 - 2.4.3 Variância
 - 2.4.4 Desvio padrão
 - 2.4.5 Coeficiente de variabilidade
 - 2.4.6 Medidas de variabilidade para dados agrupados
 - 2.5 Boxplot

3. Métodos de contagem
 - 3.1 Princípio Fundamental da Contagem
 - 3.2 Arranjos com repetição
 - 3.3 Arranjos
 - 3.4 Permutações
 - 3.5 Fatorial
 - 3.6 Combinações
 - 3.7 Permutações com elementos repetidos
 - 3.8 Complementos

- 4. Probabilidades
 - 4.1 Conceitos Básicos
 - 4.1.1 Experimentos aleatórios
 - 4.1.2 Espaço amostral
 - 4.1.3 Eventos aleatórios e operações
 - 4.2 Definições de Probabilidade
 - 4.2.1 Definição clássica ou a priori
 - 4.2.2 Definição frequentista ou a posteriori
 - 4.2.3 Definição axiomática
 - 4.3 Probabilidade Condicional e Independência
 - 4.4 Teorema de Bayes

- 5. Variáveis aleatórias
 - 5.1 Definição de variável aleatória
 - 5.2 Função de Distribuição Acumulada
 - 5.3 Variáveis aleatórias discretas
 - 5.3.1 Função discreta de densidade
 - 5.4 Várias aleatórias contínuas
 - 5.4.1 Função densidade de probabilidade
 - 5.5 Esperança Matemática
 - 5.6 Variância
 - 5.7 Modelos probabilísticos discretos
 - 5.7.1 Distribuição de Bernoulli
 - 5.7.2 Distribuição Binomial
 - 5.7.3 Distribuição de Poisson
 - 5.7.4 Distribuição Geométrica
 - 5.7.5 Distribuição Hipergeométrica

6. PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas

7. PCC - Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

Metodologia

- Aulas expositivas.
- Aplicação de software.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

Bibliografia

Bibliografia básica

- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
- MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T.C. **Introdução à análise combinatória**. 4. ed., rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

Para as atividades de PCC:

BOLEMA. Boletim de Educação Matemática. Rio Claro, v. 24, n. 39, 2011. Edição temática – Educação em Estatística.

_____. Rio Claro, v. 24, n. 40, 2011. Edição Temática – Educação em Estatística.

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação estatística**: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2011.

Bibliografia complementar

- IEZZI, G. et al. **Fundamentos de matemática elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 5.
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.
- MORGADO, A. C. O. et al. **Análise combinatória e probabilidade**. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.
- TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Cálculo de probabilidades
- Variáveis aleatórias discretas e contínuas
- Funções de variáveis aleatórias
- Modelos de distribuições para variáveis aleatórias.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5037- Tendências em Educação Matemática

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

7º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito:

Objetivos

- Elaborar uma compreensão sobre a Educação Matemática enquanto área de pesquisa e de atuação;
- Identificar diferentes linhas de pesquisa e de atuação;
- Caracterizar metodologia de pesquisa qualitativa para a elaboração de projetos de pesquisa em Educação Matemática;
- Favorecer práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, projetos de pesquisa, memorial de formação e apresentação oral.

Conteúdo

- Discussão sobre Educação Matemática enquanto área de atuação e de pesquisa, em diferentes épocas;
- Pesquisas e práticas envolvendo Modelagem Matemática, resolução de problemas e projetos
- Perspectivas em Etnomatemática: pesquisas e atividades
- A formação de professores que ensinam matemática: políticas públicas, história e perspectivas atuais
- A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Educação Matemática (TDIC) e da Educação à distância (EAD): um levantamento possível por meio de pesquisas e projetos desenvolvidos.
- Discussão acerca das relações entre História e Educação Matemática: História da Matemática, História na Educação Matemática e História da Educação Matemática
- Metodologias de Pesquisa Qualitativa e Educação Matemática
- O uso de narrativas em Educação Matemática: pesquisas e compreensão da prática.

Metodologia

- exposições dialogadas com recursos áudio-visuais;
- estudos em grupo com apresentações por meio de seminários, dinâmicas de grupo com recursos didáticos diversos;
- leituras, análises e discussão de textos teóricos;
- diálogo com outros professores/pesquisadores convidados para o debate de temas específicos que contemplem os conteúdos da disciplina.

Bibliografia

- BARALDI, I. M.; GARNICA, A. V. M. **Traços e paisagens:** a educação matemática nas décadas de 1960 e 1970 – A formação de professores na região de Bauru. Bauru: Canal 6, 2005. 3 v.
- BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. L. **Modelagem matemática na educação matemática brasileira:** pesquisas práticas educacionais. Recife: SBEM, 2007.
- BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática:** concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
- BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.). **Educação Matemática:** pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.
- BORBA, M. C. (Org.). **Tendências internacionais em formação de professores de matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; ZULATTO, R. B. A. **Educação a distância online**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre tradições e modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FERREIRA, A. C.; BRITO, A.J.; MIORIM, M. A. (Org.). **História de formação de professores que ensinaram Matemática no Brasil**. Campinas: Ílion, 2013.

FIorentini, D.; LOrenzato, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREITAS, M. T. A. (Org.). **Narrativas de professoras: pesquisando leitura e escrita numa perspectiva sócio-histórica**. Rio de Janeiro: Ravil, 1998.

GARNICA, A. V. M. (Org.). **Cartografias contemporâneas: mapeando a formação de professores de Matemática no Brasil**. Curitiba: Appris, 2014.

KAUFMAN, A. M.; RODRÍGUEZ, M. H. **Escola, leitura e produção de textos**. Porto Alegre, Artmed. 1995

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

VALENTE, W. R. (Org.). **História da educação matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamento, resumo e resenhas**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

EDIÇÕES TEMÁTICAS DO BOLEMA.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Práticas de leitura e de escrita de: artigos, resenhas, projetos de pesquisa e trabalhos científicos.
- Práticas de elaboração de apresentações orais.
- Educação Matemática enquanto área de atuação e de pesquisa
- Modelagem Matemática, resolução de problemas e projetos
- Etnomatemática
- Formação de professores que ensinam matemática
- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Educação Matemática (TDIC) e Educação à Distância (EAD)
- Relações entre História e Educação Matemática.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina
8003- Prática de Ensino de Matemática IV

Departamento
Departamento de Educação

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
2

Carga Horária
PCC: 60h

Seriação ideal
7º e 8º termos

Co – Requisito:

8004- Estágio Curricular Supervisionado II

Pré – Requisito:

8001- Prática de Ensino de Matemática III

Objetivos

- Compreender a sala de aula como espaço para a construção do conhecimento;
- Elaborar projetos interdisciplinares;
- Elaborar planos de aula para serem desenvolvidos, na forma de regência de classe, no estágio supervisionado;
- Finalizar a escrita de um memorial profissional onde ele mesmo irá avaliar sua formação em matemática, em educação e em educação matemática
- Avaliar e comunicar, de forma crítica, as ações desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado I.
- Favorecer práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral.

Conteúdo

- 1- Ensino de Matemática na Educação Básica
- 2- Ensino de Matemática na Educação Inclusiva
- 3- Trabalhos em grupos: Produção de textos
- 4- A Regência de classe no ensino fundamental e médio
- 5- A Regência de Classe na Educação de Jovens e Adultos
- 6- A Regência de classe em salas de jovens e adultos
- 7- Projeto de formação profissional: Produção do gênero textual memorial
- 8 – A gestão da sala de aula
- 9 – Outros temas que surgirem a partir das experiências que os alunos trouxeram dos estágios

Metodologia

- Aulas expositivas com a participação dos alunos
- Trabalho em grupos
- Produção de textos
- Apresentação de seminários
- Entrevistas, por parte dos alunos, nas unidades escolares (trabalho de campo)
- Vídeos
- Palestras com especialistas na área de Educação e de Educação Matemática

Bibliografia

Básica:

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** 1ª a 4ª série. Matemática. Secretaria de Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1997. v. 3.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Matemática. Brasília: MEC/SEF. 1998. v. 3.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio. Parte III. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 1999.

CENTURIÓN, M. **Conteúdos e metodologia da matemática**: números e operações. São Paulo: Scipione, 1998.

COSCARELLI, C. V.; MITRE, D. **Oficina de leitura e produção de texto**. São Paulo, Saraiva. 2007

DUARTE, N. **O ensino de matemática na educação de adultos**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí: Unijui, 2006.

ROGERS, B. **Gestão de relacionamento e comportamento em sala de aula**. Porto Alegre, ARTMED. 2008.

Complementar

BRITO, M. R. F. As habilidades matemáticas básicas e o ensino. In: PIROLA, N. A.; TAXA, F. O. S. **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação. p. 21-27, 2004.

CALDEIRA, A. M. A.; MANECHINE, S. R. S. A Estimativa no ensino fundamental. In: PIROLA, N. A.; TAXA, F. O. S. **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação. p. 109-118, 2004.

D'AMBROSIO, U. A matemática nas escolas. **Educação Matemática em Revista**. ano 9, n. 11, p. 29-33, 2002. Edição Especial.

KODAMA, H. M. Y. Jogos no ensino de matemática. In: PIROLA, N. A.; TAXA, F. O. S. **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação. p. 139-146, 2004.

MORAES, M. S. S.; CARDIA, E. M. Tratamento da informação. In: PIROLA, N. A.; TAXA, F. O. S. **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação. p. 125-138, 2004.

PIROLA, N. A.; BRITO, M. R. F. A formação do conceito de triângulo e paralelogramo em alunos da escola elementar. In: PIROLA, N. A.; TAXA, F. O. S. **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação. p. 91- 108, 2004.

TAXA, F. O. S.; FINI, L. D. Currículo transversal e a matemática – intervenção do professor em solução de problemas. In: PIROLA, N. A.; TAXA, F. O. S. **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação. p. 61-79. 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Planos de ensino para ensino fundamental, médio e de jovens e adultos
- A Regência de classe no ensino fundamental
- A Regência de classe no ensino médio
- A Regência de classe em educação de jovens e adultos
- A gestão da sala de aula
- Projeto de formação profissional: Elaboração do gênero textual memorial.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina

8004- Estágio Curricular Supervisionado II

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

14

Carga Horária

210

Seriação ideal

7º e 8º termos

Co – Requisito:

8003- Prática de Ensino de Matemática IV

Pré – Requisito

8002- Estágio Supervisionado I

Objetivos

- Articular os conhecimentos construídos em Didática da Matemática e Prática de Ensino para elaborar planos de ensino e de aula para regência de classe;
- Preparar aulas para regência: selecionar conteúdos, elaborar materiais didáticos, elaborar critérios de avaliação;
- Ministras regências envolvendo conceitos matemáticos de números, medidas, geometria e álgebra;
- Organizar projetos envolvendo temas transversais;
- Analisar e avaliar suas próprias aulas;
- Finalizar seu memorial profissional;

Conteúdo

- 1- Organização de regência de classe; regências em salas de aula de matemática no ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos;
- 2- Preparação de planos de ensino e de aula;
- 3- Elaboração de aulas;
- 4- Construção de materiais didáticos;
- 5- Organização de projetos de ensino envolvendo os temas transversais;

Metodologia

Em se tratando de Estágio Supervisionado, as supervisões serão desenvolvidas sempre em grupos na universidade e/ou nas unidades escolares onde os estágios serão realizados.

Bibliografia

Bibliografia Básica

BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática Brasília – MEC/SEF, 1998.

BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio Brasília – MEC, 2000.

GRAVINA, M. A. A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. **Acta** do IV Congresso Ibero-americano de Informática na Educação, Brasília, 1998. Disponível em <www2.mat.ufrgs.br/edumatec/artigos/artigos_index.php> Acesso em 12/05/2015.

OLIVEIRA, R. G. **Estágio curricular supervisionado:** hora de parceria escola-universidade. Paco Editorial. Jundiaí, 2011.

TARDIF, M & LESSARD, C. **O trabalho do docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Vozes, Petrópolis. 2007.

YUS, R. **Temas Transversais:** em busca de uma nova escola. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

Bibliografia Complementar

DAVIS, P. J. ; HERSH, R. **A Experiência Matemática.** Tradução de João Bosco Pitombeira. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S.A, 1985.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F. C. Tornando-se professor de matemática: O caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, D. (org.). **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, p. 121-156, 2003.

SADOVSKY, P. **O ensino de Matemática hoje**: enfoques, sentidos e desafios. São Paulo, Ática, 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 11. reimpressão de 2014.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Regência nas últimas séries do ensino fundamental
- Regência no ensino médio
- Regência em classes de educação de jovens e adultos
- Execução e supervisão de planos de ensino de matemática.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina
5028- Espaços Métricos

Departamento
Departamento de Matemática

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
4

Carga Horária
60

Seriação ideal
8º termo

Co – Requisito:

Pré – Requisito:

5014- Equações Diferenciais Ordinárias

5023- Estruturas Algébricas I

Objetivos

- reconhecer um conceito generalizado de distância dado pelas métricas;
- conhecer alguns conceitos básicos dos espaços métricos e topológicos;
- proceder um refinamento do conceito de continuidade;
- compreender propriedades dos espaços métricos de compacidade, conexidade e completude;
- reconhecer algumas propriedades topológicas de \mathbb{R} .

Conteúdo

1. Espaços Métricos
 - 1.1 Definição
 - 1.2 Subespaços
 - 1.3 Distâncias
 - 1.4 Bolas
 - 1.5 Métricas e normas equivalentes
2. A topologia dos espaços métricos
 - 2.1 Noção de espaço topológico
 - 2.2 Conceitos topológicos
3. Funções contínuas
 - 3.1 Definição e propriedades
 - 3.2 Funções uniformemente contínuas
 - 3.3 Homeomorfismos
4. Espaços conexos
 - 4.1 Definição
 - 4.2 Conexidade por caminhos
5. Espaços métricos completos e compactos
 - 5.1 Espaços métricos completos e compactos
 - 5.2 Compacidade
 - 5.3 Continuidade e compacidade

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios.
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

- DOMINGUES, H. H. **Espaços métricos e introdução à topologia**. São Paulo: Atual, 1994.
- LIMA, E. L. **Espaços métricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, c1993.
- LOIBEL, G. F. **Introdução à topologia**. São Paulo: Editora da Unesp, 2007.
- ROSA NETO, E. **Espaços métricos**. São Paulo: Nobel, 1973.

ROSA NETO, E. **Estruturas topológicas**. São Paulo: PAED, 1981.

Bibliografia Complementar:

KUHLKAMP, N. **Introdução à topologia geral**. 2. ed. rev. e ampliada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Espaços métricos
- Conceitos topológicos básicos
- Limite e continuidade
- Espaços métricos conexos, completos e compactos.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina
5038- Abordagens para o ensino de Matemática

Departamento
Departamento de Matemática

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
4

Carga Horária
60

Seriação ideal
8º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito:

Objetivos

- caracterizar as diferentes metodologias para práticas em Educação Matemática;
- utilizar as diferentes metodologias estudadas para elaborar atividades matemáticas para os níveis fundamental II e médio;
- analisar criticamente livros e materiais didáticos voltados para a educação básica em relação aos conteúdos matemáticos e as abordagens de ensino dos mesmos;
- elaborar um projeto utilizando as metodologias estudadas e, se possível, desenvolvê-lo em aulas de Matemática na escola básica.

Conteúdo

- Metodologias possíveis para as aulas de Matemática nos ensinos fundamental e médio: projetos, resolução de problemas e modelagem matemática;
- Os conteúdos matemáticos, suas histórias e suas abordagens no ensino de Matemática;
- O lúdico no e para o ensino de Matemática: o uso de jogos
- Análise de atividades e de materiais didáticos enfocando as diferentes abordagens dos conteúdos matemáticos.

Metodologia

- Aulas no Laboratório de Informática para a exploração de softwares que possibilitem o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos;
- Exposições dialogadas com recursos áudio-visuais;
- estudos em grupo com apresentações por meio de seminários, dinâmicas de grupo com recursos didáticos diversos;
- leituras, análises e discussão de textos teóricos;
- diálogo com outros professores/pesquisadores convidados para o debate de temas específicos que contemplem os conteúdos da disciplina.

Bibliografia

- ALMEIDA, L. W.; ARAÚJO, J. L.; BISOGNIN, E. **Práticas de Modelagem Matemática na educação matemática**. Londrina: EDUEL, 2011.
- ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, c2011. Reimpressão de 2012.
- BOUTINET, J. **Antropologia do projeto**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino**. São Paulo: Contexto, 2003.
- BITTAR, M.; FREITAS, J. L. M. **Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2005.
- ESTRADA, F. J. P. **Trabalho por proyectos en el aula**: descripción, investigación y experiencias. Morón de la Frontera (Sevilla), 2007. Disponível em:
<[http://edu.jccm.es/cpr/competenciascuena/files/libro_trabajo_por_proyectos\(1\).pdf](http://edu.jccm.es/cpr/competenciascuena/files/libro_trabajo_por_proyectos(1).pdf)> Acesso em: 20 out. 2013.
- HOFFMAN, J.; ESTEBAN, M. T. (Org.). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2003.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MENDES, I. A. **Investigação histórica no ensino da Matemática**. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação e sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MINATEL, M. A. D. S; BARALDI, I. M. **Contribuições e possibilidades para a matemática nos anos iniciais**: projetos e resolução de problemas. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. (e-book).
ONUCHIC, L. R. et al. (Org.). **Resolução de problemas**: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, c2014.

Edições temáticas do Bolema.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Metodologia de projetos nas aulas de Matemática nos ensinos fundamental e médio
- Resolução de Problemas como metodologia para os ensinos fundamental e médio
- Modelagem Matemática como metodologia para os ensinos fundamental e médio
- Usos da História na Educação Matemática
- Jogos no e para o ensino de Matemática
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando conteúdos matemáticos e utilizando as metodologias estudadas.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5030- Tratamento da Informação e Probabilidade II

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

Teórica: 40h

PCC: 20h

Seriação ideal

8º termo

Co - Requisito

Pré - Requisitos:

5008- Cálculo Diferencial e Integral II

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de calcular probabilidades de variáveis aleatórias contínuas com Distribuição Normal, construir Intervalos de confiança, realizar Testes de Hipóteses e analisar a dependência entre duas ou mais variáveis. Deverá também correlacionar os conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento.

Conteúdo

1. Modelos Probabilísticos Contínuos

1.1 Distribuição Normal

1.1.1 Aproximação normal: Teorema do Limite Central

1.1.2 Aproximação da Distribuição Binomial pela Distribuição Normal

2. Amostragem Probabilística: amostragem casual simples, amostragem sistemática, amostragem estratificada. Amostragem não probabilística.

3. Estimação

3.1 Estimador e Estimativa

3.2 Estimação por ponto

3.2.1 Estimador da média

3.2.2 Estimador da variância

3.3.3 Estimador da proporção

4. Distribuições amostrais

4.1 Distribuição amostral da média de uma população com Distribuição Normal e variância conhecida

4.2 Distribuição amostral das proporções

4.3 Distribuição Qui-quadrado

4.3.1 Distribuição amostral da variância

4.4 Distribuição F-Snedecor

4.4.1 Distribuição amostral do quociente de duas variâncias

4.5 Distribuição t-Student

4.5.1 Distribuição amostral da média de uma população com Distribuição Normal e variância desconhecida

5. Estimação por intervalo

5.1 Intervalo de confiança para a média de uma população com Distribuição Normal e variância conhecida

5.2 Intervalos de confiança para grandes amostras

5.2.1 Intervalos de confiança para a média de populações normais com variâncias Desconhecidas

5.2.2 Intervalos de confiança para proporções

5.2.3 Intervalo de confiança para a média de uma população com Distribuição Normal e variância desconhecida (pequenas amostras)

5.3 Intervalo de confiança para variância de uma população Normal

5.3.1 Quando a média é conhecida

- 5.3.2 Quando a média é desconhecida
- 5.4 Intervalo de confiança para a diferença de duas médias
- 5.5 Intervalo de confiança para a razão entre duas variâncias

6. Testes de Hipóteses

- 6.1 Erros de decisão e poder do teste
- 6.2 Testes de hipóteses para a média de populações Normais com variâncias conhecidas
- 6.3 Testes de hipóteses para a média de populações Normais com variâncias desconhecidas
- 6.4 Testes de hipóteses para proporções
- 6.5 Comparação de duas médias
 - 6.6.1 Populações Normais com variâncias conhecidas
 - 6.6.2 Populações Normais com variâncias desconhecidas e iguais (amostras pequenas)
 - 6.6.3 Populações Normais com variâncias desconhecidas e diferentes
- 6.6 Testes de hipóteses para uma variância
- 6.7 Comparação de duas variâncias

7. Correlação e regressão

- 7.1 Correlação linear
 - 7.1.1 Coeficiente de correlação linear
 - 7.1.2 Teste de hipóteses para o coeficiente de correlação linear
- 7.2 Análise de Regressão
 - 7.2.1 Regressão Linear Simples
 - 7.2.2 Regressão Múltipla

8. PCC - Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas

9. PCC - Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

Metodologia

- Aulas expositivas.
- Aplicação de software.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

Bibliografia

Bibliografia básica

- COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
- MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v.2.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, c2012.

Para as atividades de PCC:

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação estatística**: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2011.

Bibliografia complementar

- BOLEMA**: Boletim de Educação Matemática. Rio Claro: Unesp, v. 24, n. 39, 2011. Edição temática – Educação em Estatística.
- _____. Rio Claro: Unesp, v. 24, n. 40, 2011. Edição Temática – Educação em Estatística.
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.
- TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

Crêterios de avaliaçãõ da aprendizagem

A critêrio do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Distribuições amostrais
- Testes de hipóteses
- Correlação e regressão linear.
- Elaboração de atividades voltadas à prática nos ensinos fundamental II e médio abordando os conteúdos da disciplina e utilizando metodologias diferenciadas.
- Exploração de softwares de estatística no estudo e investigação dos conteúdos de tratamento da informação e probabilidade.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.

Identificação

Disciplina

5031- Política Educacional Brasileira

Departamento

Departamento de Educação

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

8º termo

Co – Requisito
Pré – Requisito

Objetivos

1. Adquirir fundamentação teórica para realizar a reflexão sobre as relações entre Educação e sociedade, especialmente nos momentos de planejamento e implementação de práticas pedagógicas;
2. Identificar os aspectos básicos da estruturação e do funcionamento do ensino fundamental e médio, bem como realizar uma análise crítica numa perspectiva de totalidade apreendendo seus determinantes sociais, econômicos, políticos e culturais;
3. Compreender o conceito de política educacional e conhecer concretamente as políticas mais importantes, bem como sua materialização na forma de legislações, planos, programas, projetos, campanhas.
4. Apreender os aspectos fundamentais da constituição Federal que se referem à educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9394/96 e leis complementares, decretos, resoluções, realizando uma leitura que ultrapasse a literalidade e realize conexões com o contexto social, econômico e político.

Conteúdo

1. A FUNÇÃO SOCIAL DA ESCOLA
 - 1.1. O conceito de ideologia e o entendimento da escola como instituição dialética;
 - 1.2. As relações entre escola e sociedade;
 - 1.3. Antecedentes históricos: a primeira LDB (LEI 4024/61) e a reforma educacional dos anos 1970 (Leis: 5692/71)
 - 1.4. A reforma do Estado e conjuntura social, política e econômica dos anos 1990;
2. A EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL
 - 2.1. A educação na Constituição Federal de 1988;
 - 2.2. A LDB 9394/96: seu significado, seu processo de elaboração e seu conteúdo;
 - 2.3. A organização e estrutura administrativa do Sistema Nacional de Educação e a organização do trabalho na escola.
 - 2.4. A Organização do Ensino Fundamental
 - 2.5. O Ensino Médio e a Educação Profissional
 - 2.6. O Projeto Político Pedagógico e a Gestão democrática da Educação
 - 2.7. Financiamento da Educação Brasileira
3. TEMAS ESPECÍFICOS SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS
Modalidades da Educação Básica; O Estatuto da Criança e do Adolescente; O currículo do Estado de São Paulo; Sistemas de Avaliação Educacional; Inclusão Educacional, etc.

Metodologia

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas, discussões, simulações, seminários, trabalhos em grupo e individuais (envolvendo leituras, resenhas, sínteses e exercícios em sala de aula e em casa).

Os recursos utilizados serão os textos específicos da área e textos literários relacionados aos temas, vídeos, músicas, projetor multimídia e outros que se fizerem necessários, conforme a disponibilidade da Faculdade de Ciências.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988.
BRASIL. **Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996.
BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de julho de 1990. Disponível em <http://www.planalto.gov.br>
BRASIL.
CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento**: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez Editora/Instituto Paulo Freire, 1998.
DEMO, P. **A nova LDB**: ranços e avanços. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1997.
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2007.
PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 2000.
ROMANELLI, O. **História da Educação no Brasil: 1930/1973**. Petrópolis: Vozes, 1975.
VASCONCELOS, C. **Planejamento**. projeto de ensino, aprendizagem e projeto político pedagógico. São. Paulo: Libertad, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIONDI, A. **O Brasil privatizado**: um balanço do desmonte do Estado. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 1999.
CHAUÍ, M. **O que é ideologia**. 34. ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. (Primeiros passos, 13).
CUNHA, L. A. R. da. **Educação e desenvolvimento social no Brasil**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.
FERRETI, C. et. al. (org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.
FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — IBGE Departamento de População e Indicadores Sociais. **Síntese de Indicadores Sociais 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
ISHIDA, V. K. **Estatuto da criança e do adolescente**: doutrina e jurisprudência. 6. ed. (atual.) São Paulo: Atlas, 2005.
MACHADO, L. M.; FERREIRA, N. S. C. **Políticas de gestão da educação**: dois olhares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
MELCHIOR, J. C. A. **Mudanças no financiamento da educação no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 1997.

PERIÓDICOS:

Educação e Sociedade. Campinas (SP), CEDES.
Cadernos de Pesquisa. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, Cortez Editora.
Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, INEP.
Revista da Faculdade de Educação. São Paulo, USP.
Educação Brasileira. Brasília, CRUB.
Em Aberto. Brasília, MEC/INEP.

FILMOGRAFIA

Anjos do Arrabalde: as professoras
Sociedade dos poetas mortos
Vem Dançar
Nell
O jarro
Cantral do Brasil
Adorável professor
Um sonho de liberdade
Madadayo
2001 uma odisséia no espaço
Tempos Modernos
Forest Gump

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- O contexto político-econômico neoliberal e suas conseqüências para a educação;
- Política educacional brasileira legislação, recursos financeiros e valorização do professor;
- A organização da escola e o papel do professor.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.