

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação

Disciplina: **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLOGIA**

Período Letivo: **2021/1**

Professor Responsável: **MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO**

Sigla: **MAT01074** Créditos: 5

Carga Horária: 75h CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 75h CH Individual: 0h

Súmula

Análise e proposta de utilização de diferentes softwares para o ensino e aprendizagem da Matemática na escola, acompanhada de prática pedagógica. Análise de sites Web na área de Educação Matemática e suas possíveis utilizações no dia a dia da sala de aula. Construção de referencial teórico na área de tecnologia informática aplicada à Educação Matemática.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	6	(MAT01064) ÁLGEBRA I <i>E</i> (MAT01345) GEOMETRIA II - MAT <i>E</i> (MAT01204) CÁLCULO - B	Obrigatória

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	8	(MAT01064) ÁLGEBRA I E (MAT01345) GEOMETRIA II - MAT E (MAT01204) CÁLCULO - B	Obrigatória

Objetivos

Desenvolver e aperfeiçoar competências e habilidades para a utilização de tecnologias, em particular das tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem da matemática.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 7	Software Educativo	Estudo e análise de software educativo na área da matemática, com apresentação de propostas didáticas que contemplem o uso das tecnologias digitais no ensino e aprendizado da matemática escolar.
8 a 10	Ensino de Matemática, WWW e EAD	Exploração das possibilidades da WWW e EAD no ensino e aprendizagem da matemática.
11 a 14	Tendências em Educação Matemática e Tecnologia	Leitura de artigos de pesquisa na temática educação matemática e tecnologia informática.
15 a 16	Finalização dos Trabalhos	Periodo de finalização dos trabalhos propostos ao longo das quinze primeiras semanas. A última semana é reservada para a avaliação final da disciplina e também para recuperações.

Metodologia

Esta disciplina utilizará o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas (se forem utilizadas atividades hospedadas fora do AVA, os links estarão disponíveis no AVA).

A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).

Conteúdo Programático 1 - Após a apresentação dos recursos disponíveis em softwares, a ser feita pelo professor, os estudantes devem construir e apresentar/aplicar propostas pedagógicas para uso em sala de aula, abordando determinados conteúdos de matemática. Diferentes recursos de software, bem como diferentes softwares, permitirão elaborar abordagens sobre o ensino de geometria plana e espacial, geometria analítica, funções de uma e duas variáveis reais, estatística e probabilidade.

Conteúdo Programático 2- A partir de navegação na Web, os estudantes devem pesquisar alternativas para o ensino da matemática (softwares e applets), concentrando-se

especialmente naqueles de domínio público. Análise de sites Web, voltados para educação matemática, também é contemplada como parte do trabalho.

Conteúdo Programático 3 - Leitura de artigos, livros, dissertações, TCCs, teses visando a construção de referencial teórico que dê apoio a elaboração de propostas de utilização de tecnologia informática em sala de aula. As propostas construídas e apresentadas devem ser inovadoras e ter fundamentação a partir da literatura estudada.

Conteúdo Programático 4 - Construção de um portfólio individual com as atividades, impressões e reflexões sobre as temáticas desenvolvidas na disciplina. Isso fará parte do cômputo da carga horária de atividades na modalidade a distância (máximo 20%) da disciplina MAT01074.

obs.: Todo o material produzido deve ser apresentado em formato digital e disponibilizado na forma de site WEB.

obs.: Será usada alguma das plataformas virtuais da universidade (Moodle ou equivalente) para a entrega/registro das tarefas solicitadas aos estudantes, sejam presenciais ou não.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 75 horas

Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

Lista-se a seguir as atividades a serem realizadas pelos discentes durante o semestre:

1. Apresentação (com possível aplicação) das propostas (no mínimo três) para utilização de diferentes softwares que envolvem conteúdos da Matemática escolar, levando-se em conta a qualidade matemática e pedagógica do material;
2. Apresentação de sites voltados para o ensino-aprendizagem de conceitos de Matemática com exploração prévia e conhecimento;

3. Leituras e reflexões sobre uso de tecnologia informática (limites e possibilidades) na aprendizagem de Matemática. A participação será por meio de fóruns via plataforma virtual e debates presenciais.
4. Produção e publicação em formato html, em webfólios pessoais, das atividades realizadas com utilização de software.
5. Educação Matemática no contexto EAD: desafios, limites e possibilidades na formação inicial do professores de matemática.

Além disso, sempre que possível, serão discutidos exemplos que contemplem os temas transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Nesse sentido, os estudantes poderão utilizar instrumentos matemáticos para análise de dados relacionados a temas como ética, meio ambiente, saúde, diversidade e problemas sociais a fim de colaborar com a formação de cidadãos críticos, atuantes e colaboradores na construção de uma sociedade mais justa.

Critérios de Avaliação

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no parágrafo 2.o, do artigo 44, da Resolução n.o 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no parágrafo 1.o, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

O aproveitamento/avaliação do discente terá por base:

1. Apresentações na forma de seminários, os quais levam em consideração a qualidade matemática e pedagógica do material produzido;
2. Produção e publicação (webfólios pessoais) das propostas de utilização de software em formato html;
3. Leituras, reflexões e participações nos fóruns sobre uso de tecnologia informática (limites e possibilidades) no ensino e aprendizagem da Matemática.
4. Realização e participação ativa nas atividades propostas ao longo da disciplina (tanto nas atividades coletivas quanto individuais à distância);
5. A frequência das aulas presenciais e demais participações.
6. A realização das atividades à distância pelos discentes. Para tal contexto, a entrega das atividades via sistema da universidade configura a computabilidade de frequência para as atividades ocorridas na modalidade à distância.
7. A entrega de produções na forma de ensaios e artigos quando solicitados pelo professor.

Todas as atividades realizadas serão avaliadas. Cada atividade (modalidade presencial ou à distância) terá o mesmo peso na avaliação da disciplina.

Para o conjunto de trabalhos produzidos, levando-se em consideração os itens listados acima, será atribuído um conceito (A, B, C ou D) com o seguinte critério:

- 90% =< atendimento das tarefas =<100%: conceito A
- 70% =< atendimento das tarefas <90% : conceito B
- 60% =< atendimento das tarefas <70% : conceito C
- atendimento das tarefas <60 % : conceito D

Para aprovação final o aluno deve atingir, pelo menos, conceito C, juntamente com uma frequência de no mínimo 75% (Art. 134 - É obrigatória a frequência dos alunos às atividades didáticas, considerando-se reprovado aquele que, ao término do período letivo, houver deixado de frequentar mais de 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária prevista no plano da atividade de ensino).

Atividades de Recuperação Previstas

Para o aluno que obtiver D pelo conjunto dos seus trabalhos, existirá a possibilidade de recuperar tal conceito mediante a melhoria na qualidade dos trabalhos realizados ao longo do semestre, respeitando-se os mesmos critérios de aprovação e atribuição de conceitos, definidos acima (esta etapa acontecerá antecipadamente ao final do semestre).

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Bibliografia

Básica Essencial

BORBA, Marcelo de C.; PENTEADO, Miriam G.. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BORBA, Marcelo de Carvalho ; SILVA, Ricardo Sucucuglia R. da ; GADANIDIS, George. Fases das Tecnologias digitais em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. ISBN 978-85-8217-499-9.

Papert, Seymour A.; Costa, Sandra; Barbosa, Maria Carmen Silveira. A máquina das crianças :repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. ISBN 000000000123.

Básica

TALL, D. Technology and Cognitive Growth in Mathematics. A discussion paper for the Conference on Mathematics and New Technologies Thessaloniki. Greece: --, 1999.

Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/247705096_Technology_and_Cognitive_Growth_in_Mathematics

TALL, D. Using the computer as an environment for building and testing mathematical concepts: A Tribute to Richard Skemp. Warwick: --, 1986. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/251277011_Using_the_computer_as_an_environment_for_building_and_testing_mathematical_concepts_A_Tribute_to_Richard_Skemp

TALL, D.; DUBINSKY, E.. Advanced Mathematical Thinking and the Computer. Holland: Kluwer, 1991. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/226812311_Advanced_Mathematical_Thinking_and_the_Computer

Complementar

Bolt, Brian. Matemáquinas: O ponto de encontro da Matemática com a tecnologia. Lisboa: Gradiva, 1994. ISBN 9726623359.

Maria Alice Gravina. SITE EDUMATEC - Educação Matemática e Tecnologia. 2000. Disponível em: <http://www.edumatec.mat.ufrgs.br>

Silva, Rodrigo Sychocki da. Diálogos e reflexões sobre tecnologias digitais na Educação Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2018. ISBN 9788578615369.

Outras Referências

Título**Texto**

TCCs, dissertações e teses sobre Ensino de Matemática e Tecnologias Digitais Site disponível em:<http://www.lume.ufrgs.br/>

Observações

A disciplina conta com o suporte das plataformas digitais disponíveis na universidade.
Alunos de mestrado vinculados ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática (modalidade acadêmico) ou doutorado vinculados ao Programa de Pós-graduação em Informática na Educação poderão realizar seu estágio de docência nesta disciplina.

Enviar