

COORDENAÇÃO DE ENSINO EQUIPE TÉCNICO-PEDAGÓGICA

PLANO DE ENSINO

1 - IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Técnico Subsequente em Agricultura				
DISCIPLINA/ COMPONENTE CURRICULAR: Matemática Aplicada a Agricultura				
ANO/ SEMESTRE LETIVO	MÓDULO	TURNO	CARGA TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL
2015.1	I	MATUTINO	60 HORAS	4 HORAS – AULAS
PROFESSOR: EDIENIO VIEIRA FARIAS				

Através desse componente, o aluno será levado a perceber que os conceitos e procedimentos matemáticos são úteis para compreender o mundo, além de poder aplicar e relacionar os conhecimentos matemáticos adquiridos nas atividades a serem realizadas nos demais componentes do curso.

2 – EMENTA

Números decimais e fracionários. Figuras planas (área e ângulo). Áreas e volumes dos principais sólidos. Regra de Três, Porcentagem, Matemática Financeira (Juros), Razão e proporção. Unidades de medida de comprimento e área, transformações de medidas. Geometria métrica espacial: poliedros, prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas. Situação-problema.

3 – OBJETIVO DA DISCIPLINA

Possibilitar ao aluno desenvolver habilidades e o raciocínio lógico-matemático, através da generalização, abstração, análise e interpretação de conteúdos concomitante a realidade que o cerca, usando estratégias de resolução de problemas aplicados às outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais.

4- COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Competência 1: Construir significados para os números e operações.

Habilidades:

- Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números decimais e fracionários;
- Revisitar os conceitos, propriedades e operações no campo dos conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais ou reais.
- Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- Fazer arredondamentos, algoritmos e estimativas mentais de resultados aproximados;
- Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos decimais e fracionários;
- Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações

quantitativas.

- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência 2: Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis, procurando generalizar propriedades e regularidades das operações aritméticas pelo uso das representações algébricas.

Habilidades:

- Traduzir situações-problema usando a linguagem algébrica;
- Resolver atividades envolvendo equações, inequações e sistemas de equações do 1º e 2º grau;
- Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação;
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos;

Competência 3: Desenvolver o raciocínio proporcional, observando a variação entre as grandezas e relações entre elas.

Habilidades:

- Compreender os conceitos fundamentais de grandezas e medidas e saber usá-los na formulação e resolução de problemas;
- Identificar as grandezas diretamente e inversamente proporcionais;
- Resolver problemas de grandezas e medidas, utilizando o cálculo de porcentagem e regras de três;
- Calcular média aritmética simples e ponderada, diferenciando-as e aplicando-as em situações-problema;
- Resolver situações-problema que envolva juros simples e compostos;
- Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas;

Competência 4: Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade.

Habilidades:

- Identificar, classificar e transformar as unidades de medidas de superfície;
- Perceber as características de figuras planas ou espaciais;
- Calcular perímetro, área e volume das variadas figuras geométricas;
- Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma;
- Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos e na utilização de linguagem algébrica como solução de problemas do cotidiano.

Competência 5: Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas.

Habilidades:

- Organizar e analisar informações;
- Elaborar tabelas, construir e interpretar gráficos, fazendo uso de ferramentas da informática;
- Resolver situações-problema que envolva dados estatísticos;

5 – CONTEÚDOS

1- Números decimais e fracionários

1.1- Conceitos, propriedades e regularidades;

1.3 - Situações-problema.

2 - Álgebra

2.1 - Expressões algébricas

2.2 - Linguagem algébrica;

2.3 - Valores numérico de uma expressão/ Operações com expressões algébricas;

2.4 - Equações e sistemas do primeiro grau;

2.5 - Equações do segundo grau;

3 - Razão e proporção

3.1 – Grandezas diretamente proporcionais;

3.1 – Grandezas inversamente proporcionais;

3.2 – Regra de Três;

3.3 - Situações-problema.

4 – Porcentagem

4.1 - Situações-problema.

5 – Matemática Financeira

5.1 – Juros Simples

5.2 – Juros Compostos

5.3 - Situações-problema.

6 – Medidas de superfície

6.1 – Unidades de medidas;

6.2 – Transformações de unidades de medidas;

6.3 – Situações-problema;

7 – Figuras planas

7.1 – Estudo dos ângulos e da trigonometria no triângulo retângulo;

7.2 – Área de figuras regulares: Triângulo, Quadrado, Trapézio, Losango, Paralelogramo; Circunferência;

7.3 – Situações-problema;

8 – Geometria métrica espacial

8.1 – poliedros;

8.2 – prismas;

8.3 – pirâmides

8.4 – cilindros;

8.5 – cones;

8.6 – esferas

8.7 - situação-problema.

9- Tratamento de dados ou da informação

9.1-Contagem e conceitos básicos de probabilidade;

9.2-Organização e apresentação de um conjunto de dados em tabelas e gráficos;

9.3-Média aritmética;

6 – METODOLOGIA / PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Metodologias de Ensino para as abordagens teóricas e práticas da disciplina

Reconhecendo a importância de determinadas habilidades e competências que os alunos devem desenvolver, mediante conteúdos vistos em sala de aula, faz-se necessário à utilização de algumas técnicas, recursos ou artifícios que possam se tornar instrumentos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem do componente:

- ✓ Aulas teóricas, utilizando a comunicação de forma clara e objetiva em exposição dialógica.
- ✓ Resolução de exercícios, individual ou em grupo para aprimorar a capacidade de raciocínio e tomada de decisão.
- ✓ Uso de apresentações em vídeo ou via internet para tornar as aulas mais dinâmicas.
- ✓ Exploração da historicidade da matemática para relacionar o processo de evolução e construção dos conhecimentos.
- ✓ Resolução e elaboração de situações-problema para ampliação de saberes relacionados ao cotidiano.
- ✓ Realização de visitas técnicas ou aulas de campo para contextualizar o conhecimento matemático e aproximar dos saberes produzidos pelos outros componentes dos cursos.

7 – RECURSOS DIDÁTICOS

Com o objetivo de revisar ou mesmo introduzir determinados conteúdos trabalhados em sala de aula, de maneira mais dinâmica e atraente para o estudante, faz-se necessário utilizar os seguintes recursos didáticos:

- ✓ Quadro Branco.
- ✓ Livro Didático.
- ✓ Calculadora científica.
- ✓ Jornais, revistas e apostilas.
- ✓ Sala de vídeo.
- ✓ Projetor multimídia.
- ✓ Laboratório de Informática.

8 – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Para a avaliação da aprendizagem se enquadrar em um processo formativo e permanente de reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes, serão utilizados os seguintes instrumentos:

- ✓ Provas (individuais ou de dupla/ sem consulta);
- ✓ Lista de exercícios;
- ✓ Elaboração de projetos/ relatórios das atividades realizadas (em grupo);
- ✓ Apresentações orais;

9 – ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES

ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR 1

NOME DA ATIVIDADE: Tratamento de dados ou da informação no Laboratório de Informática

DISCIPLINAS ENVOLVIDAS: Matemática Aplicada a Agricultura; Informática Básica e Políticas Agrícolas e Agrárias.

JUSTIFICATIVA:

Devido a perceptível dificuldade do aluno visualizar a representação gráfica dos variados gráficos e conseqüente deficiência na interpretação da linguagem algébrica, é de extrema importância desenvolver uma atividade interdisciplinar entre os campos do conhecimento “Matemática Aplicada a Agricultura”; “Informática Básica” e “Políticas Agrícolas e Agrárias”, no intuito de explorar e aprofundar os conhecimentos matemáticos em ambiente informatizado.

OBJETIVO GERAL:

- ✓ Ampliar os conhecimentos dos nossos alunos desenvolvendo seu poder de observação, análise, crítica e síntese, mediante utilização de softwares educativos (Planilha Excel/LibreOffice) a partir do laboratório de informática.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- ✓ Favorecer uma avaliação processual que permita ao educando refletir acerca de sua própria produção e aprendizagem;
- ✓ Estabelecer uma articulação entre a teoria e a prática educativa;
- ✓ Incentivar a relação interdisciplinar.
- ✓ Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da construção e da leitura de gráficos e tabelas abordados diversos conteúdos;
- ✓ Relacionar os conteúdos tratamento de dados ou da informação às outras áreas do conhecimento e ao cotidiano.

METODOLOGIA

- Aula expositiva dialógica sobre o tema no qual se pretende explorar;
- Estudo e familiarização dos alunos com o software (Planilha Excel/LibreOffice) sob mediação dos professores das três disciplinas;
- Realização e aplicação de atividades matemáticas (principalmente, construção e leituras de gráficos e tabelas) no laboratório de informática;
- Registro e auto-avaliação dos alunos acerca da atividade realizada;
- Avaliação, elaboração e apresentação de relatório, de forma conjunta, pelos professores das disciplinas acerca dos fenômenos observados no decorrer da realização da atividade interdisciplinar;

RECURSOS

- Computador;
- Pen-drive;
- Lousa;
- Piloto;
- Material xerocopiado;
- Caneta/lápis;

AVALIAÇÃO

- ✓ Ocorrerá através da observação conjunta e coletiva (pelos professores das três disciplinas) aos alunos no decorrer das atividades realizadas, além de estabelecer análise dos registros/auto-avaliação construídos pelos próprios alunos.

PRODUTO FINAL

Apresentação das produções, textos, exercícios, argumentações e relatos orais acerca das atividades realizadas durante a aplicação do software educativo.

ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR 2

NOME DA ATIVIDADE: Estudos das ‘unidades de medidas’, dos ‘números decimais e fracionários’ aplicados às Construções Rurais.

DISCIPLINAS ENVOLVIDAS: Matemática Aplicada a Agricultura e Construções Rurais

JUSTIFICATIVA:

Devido a perceptível dificuldade do aluno construir significados para os números decimais e fracionários, bem como de modelar e resolver problemas que envolvem transformações de unidades de medidas, é de extrema importância desenvolver uma atividade interdisciplinar entre os campos do conhecimento “Matemática Aplicada a Agricultura” e “Construções Rurais”, no intuito de explorar e aprofundar os conhecimentos matemáticos.

OBJETIVO GERAL:

- ✓ Ampliar os conhecimentos matemáticos dos nossos alunos, em relação ao pensamento numérico e as unidades de medida, desenvolvendo seu poder de observação, análise, crítica e síntese, mediante resoluções de situações-problema e atividades dinâmicas e contextualizadas no decorrer do processo educativo.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- ✓ Favorecer uma avaliação processual que permita ao educando refletir acerca de sua própria produção e aprendizagem;
- ✓ Estabelecer uma articulação entre a teoria e a prática educativa;
- ✓ Incentivar a relação interdisciplinar.
- ✓ Aplicar e socializar o conhecimento numérico e das unidades de medida em diferentes situações da vida escolar e social;
- ✓ Relacionar os conteúdos - unidades de medida e números decimais e fracionários - às outras áreas do conhecimento e ao cotidiano.

METODOLOGIA

- Aula expositiva dialógica sobre o tema no qual se pretende explorar;
- Estudo e familiarização dos alunos com os conteúdos a serem explorados, sob mediação dos professores das duas disciplinas;
- Realização e aplicação de atividades matemáticas (principalmente, com leituras, construções e resoluções de situações-problema) acerca dos conteúdos;
- Registro e auto-avaliação dos alunos conforme atividade a ser realizada;
- Avaliação, elaboração e apresentação de relatório, de forma conjunta, pelos professores das disciplinas acerca dos fenômenos observados no decorrer da realização da atividade interdisciplinar;

RECURSOS

- Computador;
- Pen-drive;
- Lousa;
- Piloto;
- Projetor Multimídia;
- Material xerocopiado;
- Caneta/lápis;

AVALIAÇÃO

- ✓ Ocorrerá através da observação conjunta e coletiva (pelos professores das duas disciplinas) aos alunos no decorrer das atividades realizadas, além de estabelecer análise dos registros/auto-avaliação construídos pelos próprios alunos.

PRODUTO FINAL

Apresentação das produções, textos, exercícios, argumentações e relatos orais acerca das atividades realizadas durante a aplicação do software educativo.

11 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris Matemática:** ensino fundamental II. 1.ed. São Paulo: Ática, 2012.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Voaz Matemática:** ensino médio. 1.ed. São Paulo: Ática, 2012.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar:** coleção. 7.ed. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia Complementar:

DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é matemática:** ensino fundamental II. 3.ed. São Paulo: Ática, 2008.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. Coleção Ensino Médio. 1.ed. São Paulo: Ática, 2011.

GRASSESCHI, Maria Cecília. ANDRETTA, Maria Capucho. SILVA, Aparecida Borges dos Santos. **PROMAT:** projeto oficina de matemática (Ensino Fundamental II). São Paulo: FTD, 2000.

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática:** uma nova abordagem. 2.ed. São Paulo: FTD, 2010.

IEZZI, Gelson. et.al. **Matemática:** ciência e aplicações. 5.ed. São Paulo: Atual, 2010.

IMENES, Luiz Márcio Pereira. JAKUBOVIC, José. LELLIS, Marcelo. **Para que serve a matemática?.** 4.ed. São Paulo: Atual, 2004.

SILVA, Claudio Xavier da. BARRETO FILHO, Benigno. **Matemática aula por aula:** ensino médio. 2.ed. São Paulo: FTD, 2005.

TAHAN, M. **O Homem que Calculava.** Rio de Janeiro: Conquista, 1961.

Bom Jesus da Lapa, 18 de fevereiro de 2015.

Ediênio Vieira Farias

Prof. do EBTT – Matemática
Matrícula SIAPE: 2002271
IF Baiano - Bom Jesus da Lapa