

PLANO DE ENSINO

MEC/SETEC

Pró-reitoria de ensino

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE – Câmpus Sapucaia

Curso: Técnico em Eventos

Disciplina: Matemática e suas Tecnologias

Turma(s): 4L

Professor(a): Thiago da Silva e Silva

Carga horária total: 80 horas/aula (60 horas-relógio)

Ano/ semestre: 2017

Horário disponível para atendimento em 2017/01:

- Terça-feira, das 19h às 20h30min.

E-mail do professor: thiagosilva@sapucaia.ifsul.edu.br

EMENTA

Compreensão da influência da Matemática e suas Tecnologias nas atividades cotidianas envolvendo a sociedade. O papel da Matemática e suas Tecnologias no mundo atual. Entendimento da importância da Matemática e suas Tecnologias como elemento fundamental para a representação e análise de dados.

OBJETIVOS

- Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.
- Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.
- Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
- Identificar características de figuras planas ou espaciais.
- Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
- Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.
- Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
- Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

- Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.
- Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.
- Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.
- Identificar a relação de dependência entre grandezas.
- Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
- Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.
- Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.
- Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.
- Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.
- Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
- Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
- Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.
- Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.
- Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.
- Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Conhecimentos numéricos

- 1.1 Operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais)
- 1.2 Razões e proporções
- 1.3 Relações de dependência entre grandezas
- 1.4 Sequências e progressões

1.5 Princípios de contagem

1.6 Porcentagem e juros

UNIDADE II – Conhecimentos geométricos

2.1 Características das figuras geométricas planas e espaciais;

2.2 Grandezas, unidades de medida e escalas;

2.3 Comprimentos, áreas e volumes;

2.4 Ângulos; posição de retas; simetria de figuras planas

2.5 Congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales;

2.6 Relações métricas no triângulo retângulo;

2.7 Estudo da circunferência;

UNIDADE III – Conhecimentos de estatística e probabilidade

3.1 Representação e análise de dados;

3.2 Medidas de tendência central (médias, mediana e moda);

3.3 Desvios e variância;

3.4 Noções de probabilidade.

UNIDADE IV – Conhecimentos algébricos

4.1 Gráficos e funções;

4.2 Funções algébricas do 1.º e do 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações;

4.3 Relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, algumas com apresentação de slides. Resolução de exemplos, listas de exercícios para resolução em classe e extraclasse.

RECURSOS

Quadro, giz, slides em PowerPoint. Listas de exercícios. Calculadora.

PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

PRIMEIRO SEMESTRE

A média parcial do primeiro semestre (MP1) será composta de:

- Um trabalho individual (T) a ser entregue e apresentado no final do semestre letivo, o qual consiste das seguintes etapas:

- a) Escolha de um assunto de pesquisa;
- b) Elaboração de um questionário para a coleta de dados; tal questionário necessita ter 15 perguntas, propiciando tanto respostas qualitativas quanto quantitativas.
- c) Aplicação do questionário com o público-alvo;
- d) Organização dos dados em tabelas de frequência;
- e) Interpretação dos resultados, através de gráficos, medidas de tendência central e de dispersão.
- f) Apresentação da pesquisa em sala de aula, com todos os dados acima.

Serão avaliados os seguintes itens: preparação de cada etapa; apresentação do trabalho; domínio de cada conceito estatístico trabalhado.

- Duas avaliações individuais com consulta (exercícios de acompanhamento; E1 e E2) de valor 5 cada uma;

e tal média será calculada como indicado a seguir:

$$MP1 = \frac{T + E1 + E2}{2},$$

Caso o aluno obtenha média parcial inferior a 6,0, será ofertada a primeira recuperação (1REC1º), individual e sem consulta, de valor 10,0, com todo o conteúdo visto do semestre. Caso ele ainda mantenha resultado inferior a 6,0, será ofertada a segunda recuperação (2REC1º). A média final do primeiro semestre (MF1) será a maior nota entre a MP1, a 1REC1º e a 2REC1º.

SEGUNDO SEMESTRE

A média parcial do segundo semestre (MP2) será composta de três avaliações individuais e com consulta (a resumo de uma folha A4 cada), de valor 10,0 cada uma, e tal média será calculada como indicado a seguir:

$$MP2 = \frac{N1 + N2 + N3}{3},$$

onde N1, N2 e N3 são – respectivamente - a primeira, segunda e terceira avaliações.

Caso o aluno obtenha média inferior a 6,0, será ofertada a primeira recuperação (1REC2º), individual e sem consulta, de valor 10,0, com todo o conteúdo visto do semestre. Caso ele ainda mantenha resultado inferior a 6,0, será ofertada a segunda recuperação (2REC2º). A média final do segundo semestre (MF2) será a maior nota entre a MP2, a 1REC2º e a 2REC2º.

Estará aprovado na disciplina o(a) estudante que cumprir os três requisitos abaixo:

- Obter média final 1 (MF1) igual ou superior a 6,0
- Obter média final 2 (MF2) igual ou superior a 6,0
- Obter no mínimo 75% de frequência.

Estará reprovado na disciplina o(a) estudante que não cumprir qualquer um dos requisitos acima citados.

CRONOGRAMA

Segue, em anexo, o cronograma para o semestre. Dependendo do andamento das atividades, poderão ocorrer alterações no cronograma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2011. Obra em 3 volumes. Conteúdo: 1ºano(5 ed) – 2º ano (5 ed) – 3º ano (4 ed).

PAIVA, M. R. **Matemática: Paiva**. São Paulo: Moderna, 2009. Obra em 3 volumes.

WILMER, Celso et al. **Matemática no dia a dia**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014. 176 p. ISBN: 978-85-7458-329-7

Bibliografia complementar

CARVALHO, P. **Métodos de Contagem e Probabilidade**. Rio de Janeiro, IMPA, 2015. 89 p. ISBN: 978-85-244-0343-9.

DUTENHEFNER, F. CADAR, L. **Encontros de Geometria – parte 1**. Rio de Janeiro, IMPA, 2016. 156 p. ISBN: 978-85-244-0396-5

DUTENHEFNER, F. CADAR, L. **Encontros de Aritmética**. Rio de Janeiro, IMPA, 2016. 121 p. ISBN: 978-85-244-0392-7

GIOVANNI, J.R. CASTRUCCI, B. JUNIOR, J.R.G. **A conquista da Matemática**. São Paulo: FTD, 2012. Obra em 4 volumes: 6º, 7º, 8º e 9º ano. ISBN: 978-85-322-8324-5

IMENES, L. M. LELLIS, M. **Matemática: Imenes & Lellis**. São Paulo: Moderna, 2012. Obra em 4 volumes: 6º, 7º, 8º e 9º ano.

CRONOGRAMA

3ªfeira	Conteúdo – PRIMEIRO SEMESTRE
<u>Fevereiro</u>	
14/02	Apresentação da disciplina.
21/02	Estatística: conceitos introdutórios.
28/02	Feriado (Carnaval).
<u>Março</u>	
07/03	Estatística: conceitos introdutórios. Exercícios.
14/03	Frequência relativa e absoluta.
21/03	Frequência relativa e absoluta. Exercícios.
28/03	Exercícios de acompanhamento de estudos – parte 1 (E1=valor 5,0)
<u>Abril</u>	
04/04	Representação gráfica. Gráfico de segmentos.
11/04	Representação gráfica. Gráfico de barras.
18/04	Representação gráfica. Gráfico de setores.
25/04	Representação gráfica. Gráfico de setores.
<u>Mai</u>	
02/05	Histograma.
09/05	Histograma.
16/05	Exercícios de acompanhamento de estudos – parte 2 (E2=valor 5,0)
23/05	Medidas de tendência central: média, mediana e moda.
30/05	Medidas de tendência central: média, mediana e moda. Exercícios.
<u>Junho</u>	
06/06	Medidas de dispersão: variância e desvio padrão.
13/06	Medidas de dispersão: variância e desvio padrão.
20/06	Revisão e esclarecimento de dúvidas para a avaliação semestral.
27/06	Avaliação semestral=Apresentação do trabalho individual (T=valor: 10,0)
<u>Julho</u>	
04/07	1ª recuperação do 1º semestre (1REC1º)
FÉRIAS	

3ªfeira	Conteúdo – SEGUNDO SEMESTRE
<u>Julho</u>	

25/07	Grandezas; razão e proporção.
Agosto	
01/08	Regra de três simples direta.
08/08	Regra de três simples inversa.
15/08	Geometria plana: perímetros e áreas.
22/08	Geometria plana: perímetros e áreas.
29/08	Exercícios de acompanhamento de estudos – parte 1 (N1=valor 10,0)
Setembro	
05/09	Geometria espacial: áreas e volumes.
12/09	Geometria espacial: áreas e volumes.
19/09	Geometria espacial: áreas e volumes.
26/09	Horário de sexta. Logo, sem Matemática III.
Outubro	
03/10	Progressões Aritméticas e Geométricas.
10/10	Progressões Aritméticas e Geométricas.
17/10	Exercícios de acompanhamento de estudos – parte 2 (N2=valor 10,0)
24/10	Funções do 1º e do 2º grau.
31/10	Funções do 1º e do 2º grau.
Novembro	
07/11	Funções exponenciais, trigonométricas e logarítmicas.
14/11	Exercícios de revisão e esclarecimento de dúvidas para a avaliação semestral.
21/11	Exercícios de acompanhamento de estudos – parte 3 (N3=valor 10,0)
28/11	Horário de sexta. Logo, sem Matemática III.
Dezembro	
05/12	Revisão e esclarecimento de dúvidas para a recuperação semestral.
12/12	1ª REC 2º semestre
19/12	Segundas recuperações do 1º e 2º semestres.
FÉRIAS	