



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PLANO DE ENSINO

Disciplina: MATEMÁTICA BÁSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				Período: 1º	Currículo: 2020
Docente: Mario Wilian Dávila Dávila				Unidade Acadêmica: DEZOO	
Pré-requisito: --			Correquisito: --		
C.H. Total: 36ha	C.H. Prática: --	C. H. Teórica: 36ha	Grau: Lic./Bac.	Ano: 2024	Semestre: 1º
EMENTA					
Princípios Algébricos: Potenciação, Radicais, Racionalização de Denominadores, Produtos Notáveis, Fatoração. Construção e interpretação de gráficos em diferentes escalas. Funções. Funções do 1º grau, Funções constantes, Função módulo, Função quadrática, Função Modular, Função Exponencial, Função Logarítmica. Identificação de funções em fenômenos biológicos e exemplificação.					
OBJETIVOS					
Estudar os princípios matemáticos necessários para o entendimento de fenômenos biológicos. Apresentar algumas aplicações desses princípios nas Ciências Biológicas que ilustrem a sua importância para a pesquisa nessa área.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CRONOGRAMA DAS AULAS					
O conteúdo programático e as atividades correlatas estão distribuídos em 18 aulas geminadas totalizando 36 horas-aula no semestre letivo. Se detalha ele a seguir, acompanhado do cronograma das aulas e avaliações.					
1 Números reais e suas propriedades – 03 aulas					
1.1 Conjuntos. 04 de março					
1.2 Conjuntos numéricos. 04 de março					
1.3 Frações. 11 de março					
1.4 Potencias. 11 de março					
1.5 Radicais. 11 de março					
1.6 Racionalização de denominadores. 11 e 18 de março					
1.7 Logaritmos. 11 e 18 de março					
2 Álgebra elementar – 03 aulas					
2.1 Variáveis. 25 de março					
2.2 Expressões algébricas. 25 de março					
2.3 Polinômios e suas raízes. 25 de março					
2.4 Produtos notáveis. 01 de abril					
2.5 Fatoração e simplificação de expressões algébricas. 01 de abril					
2.6 Primeira avaliação: 08 de abril					
3 Uma introdução às funções de uma variável – 12 aulas					
3.1 Funções e seus gráficos: função, domínio, imagem, gráfico, escalas, tabela de valores, o teste da reta vertical, funções definidas em partes. Funções crescentes e decrescentes. Funções pares e ímpares, oposta, simetria. 15 de abril					
3.2 Função linear e quadrática. 15 de abril					
3.3 Combinação de funções:					
3.3.1 Somas, diferenças, produtos, quocientes. 22 de abril					
3.3.2 Compostas. Reflexões. 22 de abril					
3.3.3 Deslocamento de funções. 29 de abril					
3.4 Outros tipos de funções:					
3.4.1 Constante, modular. 29 de abril					
3.4.2 Polinomial, polinomiais em destaque e seus múltiplos. 06 de maiol					
3.4.3 Potência, raiz quadrada, raiz cúbica, recíproca e seus múltiplos. Funções racionais. 13 de maio					

- 3.4.4 **Segunda avaliação: 20 de maio**
 3.4.5 Trigonométricas: sen, cos, tg e seus múltiplos. **27 de maio**
 3.4.6 Exponenciais e seus múltiplos. O número de Euler, a função exponencial, seus múltiplos e a família de funções exponenciais. **03 de junho**
 3.4.7 Função inversa, funções logarítmicas e seus múltiplos. **10 de junho**
 3.5 Modelos matemáticos: proporcionalidade, crescimento e decaimento exponenciais: periódico e contínuo. Exemplos e aplicações. **17 e 24 de junho**
 3.6 **Terceira avaliação: 01 de julho**
 3.7 **Prova substitutiva: 08 de julho**

METODOLOGIA DE ENSINO

O curso será ministrado por meio de aulas expositivas. Através da apresentação formal dos tópicos da disciplina e das aplicações, será trabalhada a motivação do aluno para seus estudos individuais complementares. Será pleiteado o provimento de uma vaga de monitoria para a disciplina. Além disso, haverá atendimento docente extra para os alunos, em um horário semanal de 4h e usaremos também o Portal Didático como uma plataforma auxiliar para o ensino da disciplina.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 03 provas escritas (P1, P2 e P3) valendo 10 pontos cada uma. O aluno será aprovado se obtiver média simples maior o igual a 6,0. Haverá uma prova substitutiva Ps, no final do período, para aqueles alunos que não fizeram alguma das 03 provas ou não atingiram a média aprobatória com elas. Esta prova versará sobre o conteúdo todo da disciplina e sua nota substitui a menor entre as notas de P1, P2 e P3.

Para todos os efeitos (avaliações e Plano de Ensino em geral) serão seguidos os procedimentos estabelecidos na Resolução 022 do CONEP/UFES de 06 de outubro de 2021.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Batschelet, E. Introdução à matemática para biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
 Flemming, D.M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 1992.
 Leithold, L. O cálculo com geometria analítica. v.1. São Paulo: Harbra. 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Simmons, G. L., Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Makron, 1987.
 Safier, Fred, Teoria e Problemas de Pré-Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2003.
 Anton, Howard. Cálculo. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.
 Barcelos Neto, João. Cálculo para entender e usar. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
 Connally, Eric et al. Funções para modelar variações: uma preparação para o cálculo. Ed LTC, 2011.
 Iezzi, Gelson *et al.*; Fundamentos de Matemática Elementar. v.1: conjuntos, funções, v.2: logaritmos, v.3: trigonometria. São Paulo: Atual, 1977.
 Iezzi, Gelson *et al.* Tópicos de matemática (vol 1 e 2). 2 ed. São Paulo: Atual, 1981.



Documento assinado digitalmente
MARIO WILIAN DAVILA DAVILA
 Data: 24/11/2023 17:29:28-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

 Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em ____ / ____ / ____.

 Coordenador do Curso