

ANEXO II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAMA, RELAÇÃO DE TEMAS DA DIDÁTICA E EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Unidade Acadêmica: Instituto Metrópole Digital

Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova – Campus Universitário - CEP: 59.078-970

Fone: (84) 3342-2216 R102

E-mail: secdirecao@imd.ufrn.br

EDITAL Nº:	013/2021 - PROGESP
CARREIRA:	(X) MAGISTÉRIO SUPERIOR () MAGISTÉRIO EBTT
ÁREA DE CONHECIMENTO	MATEMÁTICA

PROGRAMA DO CONCURSO

1. Conjuntos: Conjuntos Notáveis; Linguagem e notação conjuntista; Operações e relações sobre conjuntos: definições e propriedades; Paradoxos e sua resolução com a teoria axiomática dos conjuntos; Especificação e Definição de tipos e conceitos matemáticos em termos de conjuntos. Conjuntos contáveis e incontáveis, comparação de cardinalidades e seus impactos nos limites da Computação.
2. Funções: Imagem direta e pré-imagem; Operações sobre funções e funções notáveis. Funções de ordem superior; Funções injetivas e sobrejetivas e condições de invertibilidade de função. Diagramas comutativos.
3. Relações: Operações sobre relações; Relações de Equivalência; Classes de Equivalência e Conjunto quociente; Relações Bem Fundadas; Conjuntos parcialmente ordenados e reticulados: operações e propriedades.
4. Teoria dos Números: Indução; Recursão; Princípio da boa ordem; Teorema da Divisão de Euclides; Teorema Fundamental da Aritmética; Algoritmo de Euclides; Congruência e Aritmética Modular; Pequeno Teorema de Fermat; Resolução de Congruências lineares.
5. Álgebra: Definição, operações e suas propriedades, estruturas algébricas (e.g.: monóides, grupos, reticulados e álgebra booleana) e suas sub-álgebras, seus homomorfismos e isomorfismos.
6. Cálculo de funções de uma variável: Limite e continuidade; A função derivada; Regras de derivação; Teorema do Valor Médio e suas aplicações; Aplicações de derivadas; Integral indefinida; Teorema Fundamental do Cálculo e integral definida; Técnicas de integração; Aplicações da integral.
7. Análise Combinatória: Princípios de contagem; Combinações, Permutações e Arranjos.

8. Probabilidade: Definição de espaço amostral e probabilidade; Probabilidade condicional; Independência e Teorema de Bayes.

9. Álgebra linear: Matrizes, Sistemas Lineares, Determinantes e Inversão de matrizes; Espaços Vetoriais e Transformações Lineares.

10. Geometria analítica: Retas e Planos; Cônicas e quádricas.

RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA

1. Indução Estrutural e Relações Bem-fundadas
2. Cardinalidades de Conjuntos Infinitos.
3. Homomorfismos e Isomorfismos de estruturas algébricas.
4. Teorema do Valor Médio e suas aplicações
5. Teorema fundamental do cálculo e aplicações da integral.
6. Diagonalização de operadores lineares.

EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O docente aprovado no concurso deve atuar nos diversos níveis de ensino dos cursos ofertados no Instituto Metrópole Digital (IMD), incluindo o Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI), os cursos de pós-graduação, especialmente profissionais com foco no mercado. Esta atuação envolve o ensino e a participação ativa na elaboração de materiais didáticos e na execução de disciplinas, buscando sempre aplicar os conceitos matemáticos a subáreas, e áreas fronteiriças, da computação. Todas essas atividades devem estar aliadas a técnicas e tecnologias de ensino inovadoras. Além disso, espera-se participação efetiva nas ações do IMD em pesquisa aplicada, cursos de extensão, consultorias, projetos de extensão, ações de incentivo ao empreendedorismo, todos com foco na inovação em TI.