



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PESSOAL**

Anexo II do Edital nº 33, de 06.03.2018- UFPA

Endereço de entrega da documentação:

Campus Universitário de Belém- Instituto de Ciências Exatas e Naturais

Temas: Álgebra e Análise Funcional.

Local: Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Secretaria da Faculdade de Matemática – FACMAT, Rua Augusto Correia, Nº: 01, Bairro: Guamá, CEP: 66.075-110, Belém – Pará, de segunda-feira a sexta-feira.

Horário de entrega: das 08:00 às 14 e das 14:00 às 17:00 h.

Tema: Matemática Computacional e Bioinformática.

Local: Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Secretaria da Faculdade de Computação, Rua Augusto Correia, Nº: 01, Bairro: Guamá, CEP: 66.075-110, Belém – Pará, de segunda-feira a sexta-feira.

Horário de entrega: das 08:00 às 14 e das 14:00 às 17:00 h.

Os itens para sorteio das Provas Escrita e Didática:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Álgebra

- 1 - Algoritmo da divisão e o teorema de Bézout;
- 2 - Anéis, ideais e teorema do homomorfismo para anéis;
- 3 - Classes laterais e grupos quocientes;
- 4 - Diagonalização de operadores lineares;
- 5 - Espaços vetoriais com produto interno;
- 6 - Extensões finitas e algébricas de corpos;
- 7 - Irredutibilidade para anéis de polinômios;
- 8 - Teorema de Fermat, Euler e Wilson;
- 9 - Teorema de Lagrange;
- 10 - Teoremas de isomorfismo para grupos;

Análise Funcional

- 1 - Espaços Vetoriais Normados e Espaços de Banach;
- 2 - Espaços de Hilbert. Base de Hilbert, Série de Fourier. Aplicações;
- 3 - Operadores Compactos. Teorema espectral. Aplicações;
- 4 - Projeções sobre um conjunto convexo fechado. Aplicações;
- 5 - Teorema da aplicação aberta e aplicações;
- 16 - Teorema da limitação Uniforme e aplicações;
- 7 - Teorema de Hahn-Banach forma analítica e aplicações. Teorema de Hahn-Banach forma geométrica e aplicações;
- 8 - Teorema de Ponto Fixo de Banach e aplicações;
- 9 - Teorema do Gráfico fechado e aplicações;
- 10 - Topologias fraca e fraca estrela;

Matemática Computacional

- 1 - Conjuntos, Funções, Relações e Relações de Ordenamento;
- 2 –Interpolação Polinomial: Fórmula de Lagrange e Newton;
- 3 – Lógica e Álgebra Booleana;
- 4 –Matrizes e Sistemas Lineares;
- 5 –Métodos de Mínimos Quadrados: Caso Contínuo e Discreto;
- 6 –Métodos de Prova e Recorrências;
- 7 –Otimização Combinatória;
- 8 -Programação Linear;
- 9 –Simulação de Eventos Discretos;
- 10 – Soluções de Equações Algébricas e Transcendentes: métodos iterativos do ponto fixo e Newton.

Bioinformática

- 1 - Algoritmos de Aprendizado de Máquina e Bioinspirados em Ômicas;
- 2 - Algoritmos para Alinhamento de Sequências;
- 3 - Algoritmos para Montagem de Genomas;
- 4 - Algoritmos para Predição de Estruturas de Proteínas;
- 5 - Algoritmos para Predição de Genes;
- 6 - Banco de Dados para Apoio à Bioinformática;
- 7 - Biologia de Sistemas e Redes Complexas em Ômicas;
- 8 - Estratégias Computacionais para Análise de Dados Transcriptômicos;
- 9 - Estratégias Computacionais para Análises Metagenômicas;
- 10 - Integração de Dados Biológicos e Uso de Ontologias.