

ANEXO II



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAMA E RELAÇÃO DE TEMAS DA DIDÁTICA

UNIDADE: INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

Endereço da Unidade: Av. Senador Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova

CEP: 59078-970

Fone: 84 – 3342-2216 – R107

E-mail: ensino@imd.ufrn.br

EDITAL Nº:	115/2023-PROGESP
CARREIRA:	(X) MAGISTÉRIO SUPERIOR () MAGISTÉRIO EBT
ÁREA DE CONHECIMENTO	INTERNET DAS COISAS E PROGRAMAÇÃO

PROGRAMA DO PROCESSO SELETIVO (PROVA ESCRITA)

1. Conceitos básicos sobre Internet das Coisas (em inglês Internet of Things - IoT): definições, histórico, principais tecnologias e desafios.
2. Protocolos de rede para IoT: topologias, consumo energético, alcance, desempenho e escalabilidade dos principais protocolos (Lora, LoraWAN, SigFox, 6LoWPAN, ZigBee e outros). Protocolos de comunicação de dados para IoT: MQTT, COAP, WebSocket, REST e outros.
3. Técnicas de Fog Computing para IoT: fusão de dados, compactação e detecção de outliers. IoT no contexto da Indústria 4.0: cenários de aplicação, desafios de implantação e panorama brasileiro.
4. Sistemas de numeração, Aritmética binária, Álgebra e expressões Booleana, Forma soma de produtos, simplificação, mapa de karnaugh.
5. Conceitos sobre circuitos, combinacionais e sequenciais, organização e arquitetura, conjunto de instruções, modos de end. de operandos, modos de execução de instruções,
6. Hierarquia de Memória, principal, cache, virtual, Barramento, Sistemas de Entrada/Saída.
7. Introdução a redes de comunicação e de computadores: Conceitos de redes de comunicação e de computadores; histórico de comunicação; evolução de redes; Conceitos básicos de comunicação de dados: Elementos para comunicação;
8. Topologias de redes de comunicação; conceitos básicos de multiplexação, modulação e comutação; Meios de transmissão; Redes de Computadores: Arquitetura de redes de computadores; Entidades de padronização; Modelos de referência; Modelo OSI; modelo TCP/IP; Protocolos da camada de aplicação; Protocolos da camada de transporte; Protocolos da camada de rede; Redes Ethernet e Wi-fi (IEEE 802.11); Gerenciamento de redes; Segurança.

ATENÇÃO: PROVA ESCRITA APLICÁVEL SOMENTE SE ÁREA DE CONHECIMENTO TIVER MAIS DE 12 (DOZE) CANDIDATOS INSCRITOS.

RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA

1. Protocolos de rede para IoT Lora, LoraWAN, SigFox, 6LoWPAN, ZigBee e outros) e Protocolos de comunicação de dados para IoT (MQTT, COAP, WebSocket, REST e outros).

2. Redes Ethernet, Wi-Fi e protocolos de roteamento dinâmico.
3. Gerenciamento de redes (com SNMP ou NETCONF).
4. Protocolos TCP, UDP, IPv4 e IPv6.
5. Conceitos sobre circuitos, combinacionais e sequenciais, organização e arquitetura.
6. Hierarquia de Memória (principal, cache, virtual), Barramentos, Sistemas de Entrada/Saída.