



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O PROVIMENTO DE CARGOS DO
MAGISTÉRIO FEDERAL DA CARREIRA DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO.

EDITAL ESPECÍFICO nº 131/2017 de 28 de dezembro de 2017
CAMPUS NEPOMUCENO

O Diretor-Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, nos termos do Edital Geral 125/17 e da Resolução CD no 057/17, de 07 de dezembro de 2017, torna público o Edital para o Concurso de Provas e Títulos destinado ao provimento, em caráter efetivo, de cargos de Professor do Magistério Federal da Carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, para o preenchimento de vagas conforme o quadro do item 2.

1. O presente Edital Específico é regido pelo Edital Geral 125/17 e pela Resolução CD Nº 057/17, que estabelecem as normas gerais aplicáveis, bem como os procedimentos e o período de inscrição.

2. Áreas do concurso e número de vagas

Nº de vagas	Área	Área do concurso(*)
01	A	3.04.00.00-7 Engenharia Elétrica; 3.04.03.00-6 Circuitos Elétricos, Magnéticos e Eletrônicos; 3.04.06.00-5 Telecomunicações
01	B	3.04.00.00-7 Engenharia Elétrica; 3.04.03.00-6 Circuitos Elétricos, Magnéticos e Eletrônicos; 3.04.04.00-2 Sistemas Elétricos de Potência; 3.04.05.00-9 Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos
01	C	1.01.00.00-8 Matemática; 1.02.00.00-2 Probabilidade e Estatística; 7.08.00.00-6 Educação.
01	D	1.05.00.00-6 Física; 1.05.01.00-2 Física Geral; 1.05.02.00-9 Áreas Clássicas de Fenomenologia e suas Aplicações; 1.05.03.00-5 Física das Partículas Elementares e Campos; 1.05.05.00-8 Física Atômica de Molecular.

* Fonte: Tabela oficial de Áreas do Conhecimento disponibilizada no portal do CNPq

3. Das provas

3.1. **Etapas de prova:** Áreas A, B, C, D: 1ª Etapa: Prova Escrita, 2ª Etapa: Prova Didática e 3ª Etapa: Prova de Títulos.

3.2. Conteúdo programático:

ÁREA A: Circuitos elétricos e magnéticos: Teoria de Circuitos Elétricos e magnéticos. Análise de Circuitos em Corrente Contínua e Alternada. Transformadores Elétricos de Potência. Máquinas elétricas rotativas: Máquinas de Corrente Contínua, Máquinas síncronas e Motores de indução. Conceitos de modulação (AM, FM), PCM e Quadro E1, multiplexação PDH e SDH, conceitos de rádio propagação, princípios de irradiação de ondas eletromagnéticas. Antenas: Conceitos básicos e parâmetros.

ÁREA B: Circuitos elétricos e magnéticos: Teoria de Circuitos Elétricos e magnéticos. Análise de Circuitos em Corrente Contínua e Alternada. SEP: Linha de transmissão. Geração, transmissão e distribuição de energia. Análise de sistemas de potência. Proteção de sistemas de potência. Transformadores Elétricos de Potência. Máquinas elétricas rotativas: Máquinas de Corrente Contínua, Máquinas síncronas e Motores de indução. Diodos retificadores, transistores (junção bipolar e efeito de campo), semicondutores de potência. Retificadores monofásicos, trifásicos controlados e não controlados. Conversores CC-CC: Buck, Boost e Buck-Boost. Princípios básicos de inversores monofásicos e trifásicos.

ÁREA C: I- Matemática básica: teoria de conjuntos, funções, logaritmo, progressões, geometria plana, geometria espacial, geometria analítica, trigonometria, matrizes, determinantes, sistemas lineares, análise combinatória, probabilidade, binômio de Newton, estatística, números complexos, polinômios. II- Álgebra linear: vetores, espaços vetoriais, subespaços vetoriais, bases, transformações lineares, operadores lineares, vetores próprios e valores próprios, produto interno, formas quadráticas. III- Cálculo: limites e continuidade, derivadas e suas aplicações, integrais e suas aplicações, funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície, teoremas integrais, equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordens e superiores, transformada de Laplace, problemas com equações diferenciais.

ÁREA D: I- Mecânica: Cinemática escalar e vetorial, Dinâmica, Trabalho e Energia, Impulso e Momento Linear, Torque e Momento Angular, Princípios de Conservação, Estática e Dinâmica de Fluidos. II- Termodinâmica: Termologia, Calorimetria, Teoria cinética dos gases, Leis da Termodinâmica e suas aplicações, Entropia, Mudanças de fase e Diagramas de Fases. III- Óptica e Ondas: Reflexão e Refração, Espelhos e Lentes, Ondas mecânicas, Ondas eletromagnéticas, Interferência e Difração, Efeito Doppler e Movimento harmônico. IV- Eletromagnetismo: Conservação e quantização da Carga Elétrica, Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitores e dielétricos, Corrente e Resistência Elétrica, f.e.m e circuitos elétricos, Força de Lorentz, Efeito Hall, Lei de Ampère, Lei de Biot e Savart, Lei de Faraday, Lei de Lenz, Propriedades Magnéticas da matéria e Equações de Maxwell. V- Física Moderna: Radiação de Corpo Negro, Quantização da Energia, Efeito Fotoelétrico, Efeito Compton, Modelos Atômicos e Relatividade Restrita.