



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 139/2017 de 28 de dezembro de 2017
CAMPUS ARAXÁ

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	7.06.00.00-7 Geografia; 7.06.01.00-3 Geografia Humana; 7.06.02.00-0 Geografia Regional; 1.07.05.00-7 Geografia Física
01	B	1.06.00.00-0 Química; 1.06.02.00-3 Química Inorgânica; 1.06.03.00-0 Físico-Química; 1.06.03.08-5 Termodinâmica Química; 1.06.04.00-6 Química Analítica; 1.06.01.00-7 Química Orgânica
01	C	3.02.00.00-8 Engenharia de Minas; 3.02.03.00-7 Tratamento de Minérios
01	D	3.05.00.00- 1 Engenharia Mecânica; 3.05.04.00-7 Projetos de Máquinas; 3.05.04.03-1 Elementos de Máquinas; 3.05.04.04-0 Fundamentos Gerais de Projetos das Máquinas; 3.05.04.02-3 Estática e Dinâmica Aplicada; 3.05.03.00-0 Mecânica dos Sólidos; 3.05.03.02-7 Dinâmica dos Corpos Rígidos, Elásticos e Plásticos; 3.05.03.01-9 Mecânica dos Corpos Sólidos, Elásticos e Plásticos
01	E	3.05.00.00-1 Engenharia Mecânica; 3.05.05.00-3 Processos de Fabricação; 3.05.05.05-4 Processos de Fabricação, Seleção Econômica; 3.05.01.00-8 Fenômenos de Transporte; 3.05.01.02-4 Mecânica dos Fluidos; 3.05.01.03-2 Dinâmica dos Gases; 3.05.04.00-7 Projetos de Máquinas; 3.05.04.07-4 Controle de Sistemas Mecânicos; 3.05.02.00-4 Engenharia Térmica; 3.05.02.01-2 Termodinâmica

* 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, E: 1ª Etapa: Prova Escrita, 2ª Etapa: Prova Didática e 3ª Etapa: Prova de Títulos.

3.2. **Conteúdo programático:**

ÁREA A: 1. Cartografia; 2. Geologia; 3. Geomorfologia; 4. Solos; 5. Climatologia; 6. Biogeografia; 7. Domínios Morfoclimáticos Brasileiros; 8. Hidrogeografia; 9. Problemas Ambientais Urbanos; 10. Geografia da Energia; 11. Geografia dos Transportes; 12. Geografia da Comunicação; 13. Geografia da População; 14. Geografia Urbana; 15. Geografia Econômica; 16. Geografia Política; 17. Geopolítica; 18. Evolução do Capitalismo; 19. Globalização; 20. Geografia da Indústria; 21. Geografia Agrária; 22. Geografia regional do Brasil; 23. Organização do Espaço Mundial; 24. Ciberespaço; 25. Redes geográficas; 26. Planejamento Territorial; 27. Planejamento Urbano e Ambiental.

ÁREA B: Estrutura dos átomos: partículas subatômicas, estrutura eletrônica dos átomos, modelos nuclear e quântico para os átomos. Periodicidade das propriedades dos átomos: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, efeito do par inerte, relações diagonais. Ligação química: ligação iônica, covalente e metálica. Estrutura molecular e teorias da ligação covalente: modelo VSEPR, teoria da ligação de valência, teoria dos orbitais moleculares. Gases e teoria cinético-molecular. Líquidos e sólidos. Termodinâmica: a primeira, a segunda e terceira leis. Equilíbrios físico e químico. Cinética química: fatores que influem a velocidade de uma reação química, leis de velocidade, mecanismos de reação. Elementos do grupo principal. Elementos do bloco d. Química nuclear. Compostos de coordenação. Química Orgânica: nomenclatura dos compostos orgânicos, relações entre estrutura e propriedades físicas e químicas de compostos orgânicos, estereoquímica, reações orgânicas e seus mecanismos.

ÁREA C: Conceitos gerais do beneficiamento; balanços de massa e metalúrgico. Amostragem; erros de amostragem; planos de amostragem; amostragem automática em fluxo contínuo; preparação de amostras. Caracterização tecnológica; estudo da liberação; análise granulométrica. Cominuição; leis da cominuição. Britagem; britadores; circuitos e controle. Moagem, movimento da carga no moinho; moinhos e aspectos construtivos; circuitos de moagem; Peneiramento Industrial, equipamentos, variáveis do peneiramento industrial; eficiência de peneiramento. Classificação em meio fluido; fluidodinâmica de partículas, equipamentos de classificação; eficiência e fatores de eficiência. Critérios de concentração; quantificação das operações de concentração; circuitos de concentração. Princípios da flotação; fenômenos interfaciais; reagentes; equipamentos de flotação; variáveis da flotação. Concentração gravítica; concentração em meio denso; concentração centrífuga; concentração em jiges, mesas, calhas e espirais. Concentração magnética e eletrostática, métodos magnéticos; separadores de alto campo; separadores de baixo campo; separação eletrostática. Coagulação; floculação; reagentes. Espessamento; espessadores convencionais; espessadores de

alta capacidade; espessadores de pasta. Filtragem; ciclos de filtragem; filtros a vácuo; filtros de pressão. Ciclones, peneira e pilhas desaguadoras.

ÁREA D: Fundamentos, conceitos e definições da Metrologia. Algarismos significativos. Conversão de unidades. Instrumentos e equipamentos de medição linear e angular. Blocos padrão. Rugosidade. Sistema de tolerância e ajuste. Erros e incerteza de medição. Fundamentos da aferição e da calibração. Projeções. Perspectivas. Normas de desenho técnico mecânico. Cortes e seções. Tipos de Uniões (Soldagem; Rebites; Parafusos e Fixadores); Engrenagens cilíndricas de dentes retos e dentes helicoidais; Engrenagens cônicas; Coroa e parafuso-sem-fim; Eixos e árvores; Elementos flexíveis (correias, correntes e cabos); Acoplamentos, freios e embreagens; Mancais de rolamento e deslizamento. Equilíbrio de partícula e de corpo rígido no plano e no espaço. Propriedades geométricas de figuras planas. Solicitações mecânicas: tração, compressão, cisalhamento, flexão, torção, flambagem. Dimensionamentos de chavetas, eixos, parafusos, pinos, rebites e juntas soldadas. Análise vetorial e sistemas de coordenadas. Forças internas. Cinemática e cinética de partícula. Cinemática e cinética de corpo rígido. Fundamentos de vibrações com um grau de liberdade. Fundamentos, conceitos e definições da Metrologia. Algarismos significativos. Conversão de unidades. Instrumentos e equipamentos de medição linear e angular. Blocos padrão. Rugosidade. Sistema de tolerância e ajuste. Erros e incerteza de medição. Fundamentos da aferição e da calibração.

ÁREA E: Fundamentos da usinagem convencional e principais processos relacionados. Fundamentos dos processos de soldagem (Mig-Mag; Eletrodo Revestido; Eletrodo Tubular; TIG; Arco Submerso); Fontes de Soldagem, equipamentos e acessórios. Propriedades das substâncias puras; Trabalho e calor; Primeira Lei da Termodinâmica para Sistemas e Volume de Controle; Entalpia e Entropia; Ciclos de potência e de Refrigeração; Estudo dos Gases Ideais e Psicrometria; Fundamentos de Transmissão de Calor e Trocadores de Calor; Cálculos correlatos à produção e uso da Energia Térmica; Propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos; Equação de Bernoulli e aplicações; Formulação Integral para a Lei de Conservação de Massa, para a 2ª Lei de Newton e para a 1ª Lei da Termodinâmica; Escoamento Interno Incompressível, perda de carga e Instalações de Bombeamento; Teoria da Camada Limite hidro-dinâmica, térmica e concentração de massa. Unidades de pressão; prensas hidráulicas; componentes de um circuito hidráulico fundamental; análise de falhas de componentes de circuitos hidráulicos; introdução à simbologia normalizada; componentes do sistema óleo hidráulico e suas respectivas simbologias; circuitos Óleo hidráulicos fundamentais; projeto de um sistema óleo hidráulico; análise de circuitos óleo hidráulicos; eletrohidráulica; normas de segurança. Componentes de circuitos pneumáticos e sua simbologia; análise de falhas em componentes de circuitos pneumáticos; simbologia normalizada ISO 12 19; circuitos pneumáticos de automatização; projeto de sistema pneumático; circuitos pneumáticos fundamentais; análise de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos.

Flávio Antônio dos Santos
Diretor-Geral