



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

EDITAL ESPECÍFICO Nº 106/2016

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

IFMG CAMPUS AVANÇADO ARCOS

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS nos termos do Edital de Normas Gerais nº 105/2016, torna público o Edital Específico para o Concurso Público de Provas e Títulos destinado à seleção de candidatos para provimento de cargo público da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do quadro de pessoal permanente do IFMG, de que trata a Lei n.º 12.772/2012, de 28 de novembro de 2012, para atender ao IFMG *Campus* Avançado Arcos, nas áreas do conhecimento detalhadas no quadro do item 1.2 do presente Edital Específico.

1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. O presente Edital Específico é parte integrante do Edital de Normas Gerais nº 105/2016, que estabelece as normas gerais aplicáveis, bem como os procedimentos e o período de inscrição, a remuneração detalhada e a forma de ingresso na carreira.

1.2. O Concurso Público destina-se ao preenchimento de vagas para o cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, a ser lotado no IFMG – *Campus* Avançado Arcos, conforme distribuição de vagas, constante do quadro abaixo:

Disciplina/Área Conhecimento	Áreas de Atuação	Nº de Vagas	Classe de Ingresso e Regime	Escolaridade exigida para o cargo (habilitação)
Engenharia Mecânica/ Projetos de Máquinas	Elementos de Máquinas, Projetos Mecânicos, Análise Estrutural, Desenho Técnico (Autocad), Vibrações Mecânicas, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Bacharelado em Engenharia Mecânica.
Engenharia Mecânica/ Materiais e Processos de Fabricação	Processamento de Metais. Ensaio Mecânicos. Ensaio não Destrutivos. Estática. Análise Estrutural. Resistência dos Materiais. Dinâmica, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Bacharelado em Engenharia Mecânica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

Engenharia Mecânica/ Materiais e Processos de Fabricação	Processos de Fabricação. Metrologia. Hidráulica e Pneumática. Sistemas de Qualidade. Manutenção e Confiabilidade, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Bacharelado em Engenharia Mecânica.
--	---	----	-----------------	-------------------------------------

1.3. O ingresso na carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorrerá na classe D I, nível 1, em regime de trabalho de 40 (quarenta) horas com Dedicção Exclusiva (DE).

1.4. As Provas Objetiva e Dissertativa ocorrerão no dia **20 de novembro de 2016, com início as 13h**. As datas, horários e endereços de realização das demais fases serão publicados no portal www.ifmg.edu.br, sendo observado o número de candidatos inscritos. Todas as fases deste edital específico acontecerão no *Campus* Avançado Arcos, localizado à Avenida Juscelino Kubitschek, 485, Distrito Industrial II, Arcos - MG, 35.588-000.

2. DAS INSCRIÇÕES

2.1. As inscrições estarão abertas a partir do dia 01/09/2016 até às 23 horas e 59 minutos do dia 30/09/2016 (horário de Brasília).

2.2. O valor da inscrição é de R\$ 201,00 (duzentos e um reais), podendo o candidato ser isento na forma do Edital de Normas Gerais nº 105/2016.

2.3. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e aceitação tácita das condições estabelecidas tanto no presente Edital, quanto no Edital de Normas Gerais nº 105/2016, dos quais não poderá alegar desconhecimento.

3. ÁREAS E TEMAS PARA AS PROVAS

3.1. Disciplina/Área Conhecimento: Engenharia Mecânica Projetos de Máquinas

3.1.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Natureza do Projeto Mecânico
2. Materiais no Projeto Mecânico
3. Análise de Tensão e Deformação
4. Tensões Combinadas e Círculo de Mohr
5. Projeto de uma Transmissão Mecânica
6. Detalhe de projeto e outros elementos de máquinas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

7. Materiais e Processos
8. Teoria das Falhas Estáticas
9. Análise Estrutural
10. Vibrações Mecânicas

3.1.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

3.1.3. Conteúdo Programático para a Prova Objetiva:

1. Natureza do Projeto Mecânico: processo do projeto mecânico; habilidades necessárias no projeto mecânico; funções, requisitos de projeto e critérios de avaliação; exemplo de integração de elementos de máquinas em um projeto mecânico. 2. Materiais no Projeto Mecânico: propriedade dos materiais; variabilidade dos valores de propriedades dos materiais; aço carbono e ligas de aço; condição dos aços e tratamento térmico. 3. Análise de Tensão e Deformação: filosofia de um projeto seguro; tensões representadas em um elemento de tensão; tensões diretas (tração e compressão); deformação sob carregamento axial direto; tensão de cisalhamento direta; relações entre torque, potência e velocidade de rotação; tensão de cisalhamento torcional. 4. Tensões Combinadas e Círculo de Mohr: caso geral de tensões combinadas; análise de condições de carregamento complexo e tensão de Von Mises; círculo de Mohr; problemas práticos relacionados ao círculo de Mohr. 5. Projeto de uma Transmissão Mecânica: cinemática de engrenagens; projeto de eixos. 6. Detalhes de Projeto e outros Elementos de Máquinas: mancais de deslizamento; molas. 7. Materiais e Processos: dureza. 8. Teoria das Falhas Estáticas: falha de materiais dúcteis sob carregamento estático. 9. Análise Estrutural: estruturas e máquinas. 10. Vibrações mecânicas: vibração livre de sistemas com um grau de liberdade.

3.1.4. Referências para prova objetiva:

MOTT, R. L., **Elementos de Máquinas em Projetos Mecânicos**, 5ª ed., Editora Pearson do Brasil, São Paulo, 2015.

NORTON, R., **Projeto de Máquinas**, 4ª ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2013.

HIBBELER, R.C. **Estática: mecânica para engenharia**, 12ª ed., Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2011.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**, Editora Érica, São Paulo, 1988.

HIBBELER, R.C., **Resistência dos Materiais**, 7ª ed., Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2010.

RAO, S., **Vibrações Mecânicas**, 4ª ed., Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

3.2. Disciplina/Área Conhecimento: Engenharia Mecânica/Materiais e Processos de Fabricação

3.2.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Processamento de Metais
2. Ensaio Mecânicos
3. Ensaio não Destrutivos
4. Estática
5. Análise Estrutural
6. Resistência dos Materiais
7. Cinemática de uma Partícula
8. Cinemática do Movimento Plano de um Corpo Rígido
9. Dinâmica de um Ponto Material
10. Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido

3.2.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

3.1.3. Conteúdo Programático para a Prova Objetiva:

1. Processamento de Metais: processamento de conformação dos metais; processos de remoção de material; processos de união e montagem. 2. Ensaio Mecânicos: ensaio de tração e compressão; ensaio de dureza; ensaio de fratura frágil; ensaio de torção; ensaio de fadiga; ensaio de fluência. 3. Ensaio não destrutivos: ensaio por inspeção visual; ensaio por partículas magnéticas; ensaio por líquido penetrante; ensaio por ultrassom; ensaio por radiografia; ensaio por emissão acústica; ensaio por correntes parasitas. 4. Estática: diagramas de esforço cortante e momento fletor; momento de inércia. 5. Análise Estrutural: estruturas e máquinas. 6. Resistência dos Materiais: propriedade mecânica dos materiais; projetos de vigas e eixos; deflexão em vigas e eixos. 7. Cinemática de uma Partícula: cinemática dos movimentos retilíneo, curvilíneo; movimento de um projétil. 8. Cinemática do Movimento Plano de um Corpo Rígido: translação; rotação em torno de um eixo fixo; análise do movimento relativo (velocidade); centro instantâneo de velocidade nula. 9. Dinâmica de um Ponto Material: impulso e quantidade de movimento. 10. Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: força e aceleração; trabalho e energia.

3.2.4. Referências para prova objetiva:

GROOVER, M. P., **Introdução aos Processos de Fabricação**, Editora LTC, São Paulo, 2014.

KIMINAMI, C. S. et al., **Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos**, Editora



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

Blucher, São Paulo, 2013.

Garcia, A., **Ensaio dos Materiais**, 2ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2012.

LEITE, P. G. P., **Ensaio Não Destrutivos**, 11ª imp., Editora ABM, São Paulo, 1982.

HIBBELER, R.C. **Estática: mecânica para engenharia**, 12ª ed., Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2011.

HIBBELER, R.C., **Resistência dos materiais**, 7ª ed., Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2010.

MELCONIAN, S., **Mecânica técnica e resistência dos materiais**, Editora Érica, São Paulo, 1988.

MERIAN, J. L., Kraige, L. G., **Mecânica para Engenharia - Dinâmica - Vol. 2**, 7ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2015. HIBBELER, R. C. **Dinâmica: Mecânica para a Engenharia**. 10ª ed., Editora Pearson, São Paulo, 2009.

3.3. Disciplina/Área Conhecimento: Engenharia Mecânica/Materiais e Processos de Fabricação

3.3.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1.	Geometria da ferramenta de corte
2.	Força e potencia de usinagem
3.	Fluidos de corte
4.	Usinagem por Abrasão
5.	Temperatura no Processo de Usinagem
6.	Atuadores Pneumáticos – Tipos e Dimensionamento
7.	Válvulas Comutadoras, Controladoras e Circuitos Básicos
8.	Bombas e Motores Hidráulicos
9.	Tubulações em Circuitos Hidráulicos – Tipos e Dimensionamentos
10.	Aplicações de Circuitos Diversos.

3.3.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

3.3.3. Conteúdo Programático para a Prova Objetiva:

1. Geometria da ferramenta de corte: Sistemas de referência. Funções e influência dos principais ângulos da cunha cortante. Outros atributos da cunha cortante. 2. Força e potência de usinagem: Força de usinagem no corte oblíquo (tridimensional). Força de usinagem no corte ortogonal (bidimensional). Determinação teórica do ângulo de cisalhamento. Determinação teórica da força de corte. 3. Fluidos de Corte: Funções dos fluidos de corte. Classificação dos fluidos de corte. Aditivos. Considerações a respeito da utilização de fluidos de corte. Direções de aplicação do fluido de corte. Métodos de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

aplicação dos fluidos de corte. Seleção do fluido de corte. 4. Usinagem por Abrasão: Grandezas físicas das operações de retificação. Rebolo. Mecanismo de corte na retificação. Dressagem. Forças e potência de retificação. Temperatura de retificação. Fluidos de corte. Operações especiais de retificação. 5. Temperatura no Processo de Usinagem: Temperatura na formação de cavacos: Modelo de Trigger E. Chao. Temperatura na formação de cavacos: Modelo de Loewen e Shaw. 6. Atuadores Pneumáticos – Tipos e Dimensionamento: Atuadores lineares – princípios básicos. Atuador pneumático de simples efeito. Atuador pneumático de duplo efeito. Atuador pneumático de duplo efeito e com amortecimento. Atuadores pneumáticos de duplo efeito especiais. 7. Válvulas Comutadoras, Controladoras e Circuitos Básicos: Válvulas comutadoras 3/2, 3/3, 5/3 e 5/2 posições. Válvulas comutadoras 2/2. Válvulas controladoras de fluxo. Controladora de fluxo fixo bidirecional. Controladora de fluxo variável bidirecional. Controladora de fluxo variável unidirecional. 8. Bombas e Motores Hidráulicos: Dimensionamento da bomba. Dimensionamento do tamanho nominal. Tipos de bomba. Cuidados na instalação de bombas hidráulicas. Alinhamento entre o eixo da bomba hidráulica e do motor elétrico. 9. Tubulações em Circuitos Hidráulicos – Tipos e Dimensionamentos: Considerações sobre o perfil de escoamento do fluido hidráulico. Escoamento laminar. Escoamento turbulento. Escoamento indeterminado. Parâmetros de Reynolds. Dimensionamento das tubulações. Linha de sucção. Linha de pressão. Linha de retorno. Perda de carga na linha de pressão. Perdas por singularidades. Perdas por atrito. Perdas por válvulas. Perda térmica. 10. Aplicações de Circuitos Diversos: Circuitos diversos. Circuitos com acumuladores hidráulicos. Circuitos em série. Circuitos em paralelo. Circuitos mistos. Circuitos regenerativos.

3.3.4. Referências para prova objetiva:

MACHADO, A.R., Abrão, A.M., Coelho, R.T., Da Silva, M.B., Teoria da Usinagem dos Metais, 3ª Edição, Blucher, São Paulo, 2015.

DINIZ, A.E., Marcondes, F.C., Coppini, N.L., Tecnologia da Usinagem dos Materiais, 2ª Edição, Arliber, São Paulo, 2000.

FERRARESI, D., Fundamentos da Usinagem dos Metais, Edgard Blucher, 1978.

BIANCHI, E. Carlos. Aplicação e utilização dos fluidos de corte nos processos de retificação. São Paulo: Artiliber, 2004.

STEMMER, C.E. Ferramentas de corte. Vol.1. Florianópolis: UFSC, 2007.

STEMMER, C.E. Ferramentas de corte. Vol.2. Florianópolis: UFSC, 2005.

FIALHO, A. B. Automatismos Pneumáticos - Princípios Básicos, Dimensionamentos de Componentes e Aplicações Práticas, 1 ed. São Paulo: Editora Saravaiva, 2015.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/ GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

FIALHO, A. B. Automatismos Hidráulicos - Princípios Básicos, Dimensionamentos de Componentes e Aplicações Práticas, 1 ed. São Paulo: Editora Saravaiva, 2015.

STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. 3 ed. São Paulo: Editora Hemus, 2002.

4. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1. Incorporar-se-ão a este Edital Específico, para todos os efeitos legais, quaisquer editais complementares deste concurso, bem como as disposições, instruções e retificações publicadas no portal do IFMG e demais expedientes pertinentes, referentes ao Edital de Normas Gerais nº 105/2016.

4.2. As informações sobre o concurso poderão ser obtidas somente via *e-mail* copeves.arco@ifmg.edu.br.

4.3. É de inteira responsabilidade do candidato o acompanhamento das publicações no Diário Oficial da União e no portal do IFMG, de todos os atos, editais e comunicados referentes a este concurso público.

4.4. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Organizadora Central do Concurso nomeada pelo Reitor do IFMG.

Belo Horizonte, 26 de agosto de 2016.

Kléber Gonçalves Glória

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais