



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
Avenida Antônio Carlos, 6.627 – Campus Pampulha.
CEP. 31.270-901 – Belo Horizonte – MG – Brasil
Tel. (31) 3409-5140 – Fax. (31) 3443.3783 - www.demec.ufmg.br

Concurso para Professor Substituto da área de Mecatrônica – DEMEC/UFMG

Área de conhecimento: Mecatrônica

Perfil necessário do candidato: Candidato para atuar como docente na área de Mecatrônica com ênfase em Automação e Controle aplicados. É desejável, também, que o candidato possua experiência como professor em ensino de engenharia e experiência em montagem de aulas experimentais de laboratório.

Titulação exigida para o candidato: Graduação em Engenharia Mecânica ou Mecatrônica ou Elétrica ou Controle e Automação com Mestrado em Engenharia.

Tipos de prova:

i) Análise do *curriculum vitae*;

Tabela de avaliação dos quesitos para Análise do Curriculum Vitae

Quesito	Pontuação (faixa de pontuação limite)
Títulos acadêmicos	75
Experiência docente	15
Produção científica, técnica, artística e cultural na área	8
Administração acadêmica / experiência profissional não docente	2
Total	100

204

Tabela de pontuação para Análise do Curriculum Vitae

Quesitos / Critérios de análise	Pontuação
Quesito: TÍTULOS ACADÊMICOS	
Doutorado em Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecatrônica ou Engenharia Elétrica ou Engenharia Eletrônica ou Engenharia de Controle e Automação.	10
Mestrado em Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecatrônica ou Engenharia Elétrica ou Engenharia Eletrônica ou Engenharia de Controle e Automação.	15
Graduação em Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecatrônica ou Engenharia Elétrica ou Engenharia Eletrônica ou Engenharia de Controle e Automação.	50
Pontuação limite	75
Quesito: EXPERIÊNCIA DOCENTE	
Disciplina em curso de graduação - 2 pontos por disciplina por período letivo	máx. 15
Disciplina em curso de pós-graduação <i>stricto sensu</i> - 1 ponto por disciplina por período letivo	máx. 5
Disciplina técnica em curso profissionalizante de nível médio - 0,5 ponto por disciplina distinta	máx. 1
Orientação de trabalho de conclusão de curso - 0,25 ponto por aluno	máx. 1
Orientação de iniciação científica concluída - 0,25 ponto por aluno	máx. 1
Participação em banca de trabalho de conclusão de curso - 0,25 ponto por aluno	máx. 1
Pontuação limite	15
Quesito: PRODUÇÃO CIENTÍFICA, TÉCNICA, ARTÍSTICA E CULTURAL NA ÁREA	
Artigo publicado nos últimos cinco anos em periódicos com fator de impacto (JCR) maior ou igual a 1,5 - (2,5 pontos por artigo)	máx. 5
Artigo publicado nos últimos cinco anos em outros periódicos - 1 ponto por artigo	máx. 3
Artigo publicado há mais de cinco anos em periódicos com fator de impacto (JCR) maior ou igual a 0,5 - 0,5 ponto por artigo	máx. 2
Artigo completo publicado em anais de eventos internacionais nos últimos cinco anos - (0,25 ponto por artigo)	máx. 1
Artigo completo publicado em anais de eventos nacionais nos últimos cinco anos - 0,25 ponto por artigo	máx. 1
Patente concedida - 0,5 ponto por patente	máx. 2
Autoria de livro com registro ISBN na área do concurso - 0,5 ponto por livro	máx. 1
Capítulo de livro na área do concurso - 0,5 ponto por capítulo	máx. 1
Participação em projeto de pesquisa financiado por agência de fomento ou por empresa - 0,25 ponto por projeto	máx. 1
Pontuação limite	8

Handwritten mark

Quesito: ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA / EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NÃO DOCENTE	
Diretoria de unidade acadêmica – 0,5 ponto por semestre	máx. 1
Chefia de Departamento acadêmico – 0,5 ponto por semestre	máx. 1
Coordenação didático de curso – 0,5 ponto por semestre	máx. 1
Coordenação de laboratório – 0,5 ponto por semestre	máx. 1
Experiência profissional não docente em Engenharia Mecânica - 1 ponto por semestre	máx. 2
Participação em banca de concurso público - 0,5 ponto por banca	máx. 1
Atuação como editor de periódico científico – 0,2 ponto por periódico	máx. 1
Atuação como revisor de periódico científico – 0,2 ponto por periódico	máx. 1
Coordenação de grupos estudantis – 1 ponto por grupo	máx. 1
Pontuação limite	2
TOTAL	100

ii) Entrevista com arguição sobre área de conhecimento:

A Entrevista consistirá em aula sobre ponto contido em lista organizada pela Comissão Examinadora, com base no programa do Concurso, a ser sorteado pelo menos vinte e quatro horas antes do início da prova, à qual se seguirá uma arguição oral pela referida Comissão. Após a exposição oral do tema, a Comissão Examinadora arguirá o candidato pelo tempo estabelecido no cronograma. A Comissão Examinadora avaliará na Entrevista, tanto o domínio pelo candidato do tema sorteado quanto sua capacidade de organização e exposição de ideias, no espaço de tempo garantido. A Entrevista será avaliada de acordo com os seguintes critérios definidos pela Comissão Examinadora:

- Nível de abrangência de conhecimento do candidato na área de Mecatrônica.
- Experiência docente na área.
- Motivação do candidato para o ensino em nível superior e para este processo seletivo.
- Compatibilidade de horários para lecionar as disciplinas a serem oferecidas pela área

PA

Programa:

1. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos
2. Análise de resposta transitória e estacionária de sistemas de controle
 - 2.1. Resposta no domínio do tempo;
 - 2.2. Resposta no domínio do tempo para sistemas de primeira e segunda ordem;
 - 2.3. Análise do erro em regime permanente;
 - 2.4. Estabilidade;
 - 2.5. Efeitos das ações de controle no desempenho de sistemas.
3. Análise e projeto de sistemas de controle utilizando o método do Lugar Geométrico das Raízes (LGR)
 - 3.1. Construção do diagrama do LGR;
 - 3.2. Projeto de sistemas de controle utilizando o método do LGR.
4. Análise e projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência
 - 4.1. Construção do diagrama de Bode;
 - 4.2. O projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência.
5. Controle de Sistemas Mecânicos
 - 5.1. Conceitos e Princípios Básicos;
 - 5.2. Aplicação de controladores PID;
 - 5.3. Técnicas de sintonia de Controladores PID.
6. Automação Pneumática e Eletropneumática
 - 6.1. Conceitos e Princípios Básicos;
 - 6.2. Produção e Distribuição de Ar Comprimido;
 - 6.3. Atuadores Pneumáticos;
 - 6.4. Válvulas de Comando Pneumáticas;
 - 6.5. Válvulas de Comando Eletropneumáticas;
 - 6.6. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequenciais Pneumáticos e Elétricos;
 - 6.7. Controladores Lógicos Programáveis: hardware e programação na linguagem Ladder (Siemens S7-200);
 - 6.8. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequenciais Utilizando o CLP (Siemens S7-200).
7. Tópicos de Indústria 4.0
 - 7.1. Conceitos básicos;
 - 7.2. Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0;
 - 7.3. Componentes para a automação e controle de processos;
 - 7.4. Automação da manufatura.

Bibliografia:

1. Engenharia de Controle Moderno. Autor OGATA. Quarta Edição
2. Engenharia de Sistemas de Controle. Autor Norman Nise. Quinta Edição.
3. Sistemas de Controle Modernos. Autor Richard C. Dorf Oitava Edição.
4. Manual do Controlador Lógico Programável Siemens S7-200.
5. Automação Pneumática. Autor Eng. Arivelto Bustamante Fialho.
6. Mikell P. Groover - Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing 4th Edition-Pearson (2015).


13/11/2020

Prof. Rudolf Huebner
Chefe do Departamento de
Engenharia Mecânica
Inscrição UFMG: 195804