SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

CONCURSO PÚBLICO PARA DOCENTES DO MAGISTÉRIO SUPERIOR

Edital nº 88, de 20 de Novembro de 2017, publicado no Diário Oficial da União nº 222, de 21 de Novembro de 2017.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, PROGRAMAS E TABELA DE PONTUAÇÃO PARA JULGAMENTO DE TÍTULOS.

1. Área do Concurso: **Mecatrônica**

2. Subárea: **Automação e Sistemas**

3. Classe: **Adjunto A** – Dedicação Exclusiva

4. Perfil do Candidato: **Doutor em Engenharia Mecânica ou Engenharia Eletrônica ou Engenharia Elétrica ou Engenharia de Computação ou Engenharia Mecatrônica ou Engenharia de Controle e Automação. Graduado em Engenharia Mecânica ou Engenharias de áreas afins ao programa do concurso.**

   4.1 *Os candidatos interessados em participar do certame devem entrar em contato com o Departamento de Engenharia Mecânica e/ou a Comissão Organizadora do Concurso para maiores esclarecimentos sobre o perfil e titulação acadêmica exigidos acima. Contato: 81-2126-8232 e email demec.ufpe@gmail.com*

5. Além dos documentos previstos no item 2.8 do Edital, exigir-se-á dos candidatos no ato da inscrição:

   5.1 Histórico escolar da graduação e pós-graduação, apresentados no ato da inscrição.

6. **O CONCURSO CONSTARÁ DE:**

ETAPAS	CLASSE ADJUNTO A
Julgamento de títulos	Peso 4
Prova Escrita	Peso 3
Prova Didática e/ou didático-prática	Peso 3

7. **PROGRAMA DO CONCURSO:**

- INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL;
- DISPOSITIVOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL;
- APLICAÇÕES DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO;
- SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS;
- CONTROLE DE SISTEMAS DINÂMICOS;

- MÁQUINAS ELÉTRICAS;
- ELETRÔNICA DE POTÊNCIA;
- SISTEMAS DIGITAIS;
- MICROCONTROLADORES;
- PROJETO DE SISTEMAS EMBARCADOS.

8. BIBLIOGRAFIA:

- INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

Instrumentos de medida. Desempenho. Transdução, transmissão e tratamento de sinais. Instrumentos e técnicas de medição de grandezas mecânicas. Medição de deslocamento, movimento, força, torque, pressão, vazão, fluxo de massa, temperatura, fluxo de calor e umidade. Automação da medição. Elementos finais de controle. Aplicações industriais.

BIBLIOGRAFIA

- E. O. DOEBELIN - Measurement Systems: Application and design, McGraw-Hill, 4a ed, New York/USA, 1990.
- L. A. AGUIRRE - Fundamentos de Instrumentação, Pearson Education do Brasil, 1a ed., São Paulo/Brasil, 2013.

- DISPOSITIVOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Arquiteturas típicas de sistemas de automação. Controle sequencial. Controladores lógico programáveis (CLP). Linguagens de programação para CLP. Sistema SCADA. Sistema digital de controle distribuído (SDCD's). Controle em batelada. Formalismos para representação de sistemas de eventos discretos (SED).

BIBLIOGRAFIA

- C.J. CHESMOND - Control System Technology, 1a edição, Edward Arnolf, Londres-Inglaterra, 1984
- F. PRUDENTE, Automação Industrial PLC - Teoria e Aplicações, 2a ed., LTC, 2011.

- APLICAÇÕES DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO

Aplicações da automação pneumática, hidráulica e elétrica. Circuitos eletro-hidráulicos e eletro-pneumáticos industriais. Modelagem e controle de sistemas automatizados. Aplicações de controladores industriais: controladores programáveis e computadores industriais. Análise e projeto de sistemas de manufatura. Controle de células de manufatura. Dispositivos de segurança.

BIBLIOGRAFIA

- C.J. CHESMOND - Control System Technology, 1a ed, Edward Arnolf, Londres- Inglaterra, 1984
- W. F. GIOZZA, E OUTROS - Redes Locais de Computadores: Tecnologia e Aplicações, 1a. ed. McGraw-Hill. 1986.
- S. LAFORTUNE and C. G. CASSANDRAS “Introduction to Discrete Event Systems” Springer, 2nd Ed., 2008.
- M. P. GROOVER, Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, Pearson Education do Brasil, 3a ed., São Paulo/Brasil, 2011.

- SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS

Fundamentos de hidráulica e pneumática. Bombas e compressores. Acumuladores e intensificadores. Atuadores. Válvulas. Filtros. Reguladores. Redes de distribuição. Elementos de controle. Simbologia. Projeto de circuitos pneumáticos, hidráulicos e eletropneumáticos.

BIBLIOGRAFIA

- PARKER TRAINING Tecnologia Eletropneumática Industrial, Apostila M1002-2BR, São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 2001.
- HASEBRINK, J.P., KOBLER, R. Técnicas de Comandos: Fundamentos de Pneumática e Eletropneumática. São Paulo: Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1975.
- MEIXNER, H., KOBLER, R. Introdução à Pneumática. São Paulo: Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1978.

- CONTROLE DE SISTEMAS DINÂMICOS

Modelagem de sistemas dinâmicos lineares. Função de transferência. Diagrama de blocos e de fluxo de sinais. Modelagem em espaço de estados. Análise da resposta transitória. Erro de estado estacionário. Estabilidade. Análise e projeto de sistemas de controle: método do lugar das raízes e método da resposta em frequência. Modelagem em espaço de estados. Projeto de compensadores. Técnicas para sintonia de controladores PID.

BIBLIOGRAFIA

- OGATA, K. – Engenharia de Controle Moderno, Prentice Hall, 4ª edição;
- KUO, B. – “Automatic control Systems”, Editor: Prentice-Hall, 7ª Edição.

- MÁQUINAS ELÉTRICAS

Circuitos Magnéticos. Transformadores. Conversão eletromecânica de energia. Máquinas de corrente contínua. Máquinas Síncronas. Motores de indução trifásico. Motores de passo.

BIBLIOGRAFIA

- UMANS, S. D. - Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley – 7.ed., Editora AMGH, 2014

- MOHAN, N. - Máquinas Elétricas e Acionamentos, LTC, 2015

- ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

Componentes semicondutores de potência: SCR, Triac, IGBT. Técnicas de modulação: PWM. Conversores CA-CC. Conversores CC-CC. Inversores. Dissipadores de calor

BIBLIOGRAFIA

- MMOHAN, UNDELAND, ROBBINS - Power Electronics – Converters, Applications and Design, John Wiley & Sons, Inc., 2003
- MOHAN, N. - Máquinas Elétricas e Acionamentos, LTC, 2015

- SISTEMAS DIGITAIS

Circuitos lógicos. Circuitos combinacionais. Representação nomérica. Aritmética binária. Contadores e registradores. Máquinas de estado. Dispositivos programáveis.

BIBLIOGRAFIA

- VOLNEI, A. P. - Eletrônica Digital Moderna e VHDL, Campus, 2010.
- TOCCI, R. J. et al – Sistemas digiais: princípios e aplicações, Pearson. 11ª edição.

- MICROCONTROLADORES

Organização de uma CPU. Arquitetura de microcontroladores. Instruções e linguagem de máquina. Interrupções. Pariféricos: portas (I/O), timers conversores A/D. Comunicação serial.

BIBLIOGRAFIA

- FERREIRA, J. M. M. – Introdução ao projeto com sistemas digitais e microcontroladores, FEUP.
- ORDONEZ, E. D. M. – Microcontroladores e FPGAs: Aplicações em automação, Novatec.

- PROJETO DE SISTEMAS EMBARCADOS

Particionamento e integração software/hardware. Sistemas operacionais de tempo real. Princípios de redes de comunicação. Protocolos de comunicação I2C, SPI e CAN.

BIBLIOGRAFIA

- Patterson, D. A.; Hennessy, J. L. - Computer Organization and Design, 3a edição, Elsevier, 2005.
- CATSOULIS, J. – Designing Embedded Hardware, O'Reilly 2003.
- VOLNEI, A. P. - Eletrônica Digital Moderna e VHDL, Campus, 2010.
- WILMSHURST, T. - Designing Embedded Systems with PIC Microcotrollers: Principles and Applications, Newnes, 2006.

9. TABELA DE PONTUAÇÃO

TABELA DE PONTUAÇÃO PARA JULGAMENTO DOS TÍTULOS E DO CURRICULUM VITAE NOS CONCURSOS PÚBLICOS PARA PROVIMENTO DO CARGO DE PROFESSOR ADJUNTO

Julgamento dos Títulos e do Curriculum Vitae: Prova com peso 4 (quatro)

Para efeito da pontuação referente às Categorias I, II e III devem ser consideradas **apenas aquelas atividades exercidas nos últimos 10 anos.**

Pontuação da Prova de Títulos = [Pontuação (Experiência magistério e afins) x 3,0 (peso) + Pontuação (Produção cientifica, técnica, artística, cultural e de extensão) x 5,0 (peso) + Pontuação (Exercício de atividades ligadas à administração universitária) x 0,5 (peso) + Pontuação (Atividades profissionais ligadas a área/subárea do concurso) x 1,0 (peso) + Pontuação (Outras atividades correlatas) x 0,5 (peso)] / 10.

Categoria I – Experiência magistério e afins
(Peso da Categoria I: 3,0)

	Pontuação máxima 10,0 pontos	
	Área do Concurso	**Área Correlata**
Exercício do Magistério no Ensino Superior – Graduação e Pós-Graduação: primeiras 60 horas – 3,0 pontos; 60 horas adicionais em disciplinas diferentes da primeira – 1,5 pontos; 60 horas adicionais na mesma disciplina – 1,0 pontos. Total máximo 6,0 pontos.	3,0 no primeiro semestre (60 horas) + adicional conforme descrito na coluna 1. Até 6,0 pontos	2,4 no primeiro semestre (60 horas) + adicional de 80% da pontuação descrita na coluna 1. Até 4,8 pontos
Orientações e Coorientações de teses ou dissertações de Pós-Graduação (Doutorado ou Mestrado): 1,0 pontos por orientação e 0,5 ponto por coorientação. Total máximo 2,0 pontos.	1,0 pontos por orientação (coorientação) Até 2,0 pontos	0,8 pontos por orientação (coorientação) Até 1,6 pontos
Orientações e Coorientações de Monografias, Trabalho Final em Curso de Graduação: 0,4 pontos por orientação e 0,2 pontos por coorientação. Total máximo 1,0 pontos.	Até 1,0 pontos	Até 0,8 pontos
Orientações de alunos bolsistas de Iniciação Científica: 0,4 por orientação. Total máximo 1,0 pontos.	Até 1,0 pontos	Até 0,8 pontos
Outras Orientações: aluno bolsista de Monitoria, Extensão, Grupo PET, Especialização. Total máximo 1,0 pontos.	0,2 pontos por aluno Até 1,0 pontos	0,16 pontos por aluno Até 0,8 pontos
Participação como Membro de Banca Examinadora de Tese de Doutorado, Dissertação de Mestrado ou Concurso Público para o Magistério Superior. Total máximo 1,0 pontos.	0,2 pontos por banca Até 1,0 pontos	0,16 pontos por banca Até 0,8 pontos
Outras Atividades Acadêmicas na área do	Até 2,0 pelo	Até 1,6 pelo

concurso não contempladas nos itens anteriores (Coordenação de disciplina com múltiplos professores, participação em banca de seleção para pós-graduação, exercício de monitoria, iniciação científica ou participação em grupo PET, etc.). Total máximo 2,0 pontos.	conjunto	conjunto

Categoria II – Produção cientifica, técnica, artística, cultural e de extensão
(Peso da Categoria II: 5,0)

Pontuação parcial obtida = [pontuação (Trabalhos publicados ou equivalentes de divulgação dos produtos da área) x 4,0 (peso) + pontuação (Trabalhos publicados na integra ou equivalente de divulgação dos produtos da área em eventos científicos) x 0,5 (peso) + pontuação (Participação em projetos, programas e ações de extensão e pesquisa) x 0,5 (peso)] / 5,0.

II.1 – Trabalhos publicados ou equivalentes de divulgação dos produtos da área
(Peso da Sub-categoria: 4,0)

	Pontuação máxima 10,0 pontos	
	Área do Concurso	**Área Correlata**
Autoria de livros sobre assunto de interesse da ciência, tecnologia. Total máximo 1,5 pontos.	Até 1,5 pontos	Até 1,2 pontos
Organização de livros sobre assunto de interesse da ciência, tecnologia. Total máximo 1,0 pontos.	Até 1,0 pontos	Até 0,8 pontos
Capítulos de livros sobre assunto de interesse da ciência, tecnologia. Total máximo 1,0 pontos.	Até 1,0 pontos	Até 0,8 pontos
Artigos completos publicados em periódico indexado, com corpo editorial (considerar aqueles que constam no Qualis da CAPES, considerando o maior Qualis quando forem múltiplos os conceitos do periódico). Total máximo 8,0 pontos.	3,0 pontos por artigo Qualis A1, A2, B1 e B2; até 1,5 pontos por Qualis B3 e B4 e até 0,5 pontos por Qualis B5 e C. Até 8 pontos	2,0 pontos por artigo Qualis A1, A2, B1 e B2; até 1,0 pontos por Qualis B3 e B4 e até 0,3 pontos por Qualis B5 e C. Até 6 pontos

II.2 – Trabalhos publicados na integra ou equivalente de divulgação dos produtos da área em eventos científicos
(Peso da Sub-categoria: 0,5)

	Pontuação máxima 10,0 pontos	
	Área do Concurso	**Área Correlata**
Trabalhos Científicos apresentados em Congressos e publicados na íntegra em anais. Total máximo 10,0 pontos.	1,0 ponto por trabalho. Até 10,0 pontos	0,5 pontos por trabalho Até 6 pontos

II.3 – Participação em projetos, programas e ações de extensão e pesquisa
(Peso da Sub-categoria: 0,5)

	Pontuação máxima 10,0 pontos	
	Área do Concurso	**Área Correlata**
Patentes licenciadas. Total máximo 5,0 pontos.	Até 5,0 pontos pelo conjunto	Até 3,0 pontos pelo conjunto
Participações em projetos de pesquisas e/ou extensão aprovados por órgãos de fomento. Total máximo 5,0 pontos.	Até 5,0 pontos pelo conjunto	Até 3,0 pontos pelo conjunto

Categoria III – Exercício de atividades ligadas à administração universitária
(Peso da Categoria III: 0,5)

	Pontuação máxima 10,0 pontos
Administração Universitária. Total máximo 10,0 pontos.	Até 10,0 pontos

Categoria IV – Atividades profissionais ligadas a área/subárea do concurso
(Peso da Categoria IV: 1,0)

	Pontuação máxima 10,0 pontos	
	Área do Concurso	**Área Correlata**
Experiência Profissional (tempo mínimo 2 anos). Total máximo 10,0 pontos.	2,5 pontos pelo primeiro semestre + 1,0 pontos por semestre adicional. Até 10,0 pontos	1,8 pontos pelo primeiro semestre + 0,6 pontos por semestre adicional. Até 6,0 pontos

Categoria V – Outras atividades correlatas
(Peso da Categoria V: 0,5)

	Pontuação máxima 10,0 pontos	
	Área do Concurso	**Área Correlata**
Outras produções científicas, técnicas na área do concurso não contempladas nos itens anteriores (palestrante convidado, presidente ou membro de conselho de Associação Cientifica, membro do corpo editorial de periódico, consultoria “ad-hoc”, organização de eventos científicos, manuais didáticos e outros instrumentos didáticos, Artigos especializados publicados na imprensa, Consultorias a órgãos	Até 10,0 pontos pelo conjunto	Até 6 pontos pelo conjunto

especializados de gestão científica, tecnológica ou consultorias técnicas prestadas a órgãos públicos e privados, Prêmios por atividades científicas e técnicas, Trabalhos técnicos especializados, Relatório técnico de pesquisa publicado ou relatório técnico final de projetos aprovados pelo Órgão Financiador etc.). Total máximo 10,0 pontos.		