



**NORMA ESPECÍFICA PARA O CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS  
PARA PREENCHIMENTO DE VAGA PARA A CLASSE DE PROFESSOR  
AUXILIAR 1**

**EDITAL UFU 03/2013**

**NÚCLEO DE PROJETOS E SISTEMAS MECÂNICOS**

<b>Área de concentração</b>	<b>Nº de vagas</b>	<b>Qualificação Mínima exigida</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Projetos e Sistemas Mecânicos	1	Graduação e Mestrado em Engenharia Mecânica, Mecatrônica ou Aeronáutica	20 h

Atribuição da função: o professor poderá ministrar qualquer disciplina sob a responsabilidade do Núcleo de Projetos e Sistemas Mecânicos da Faculdade de Engenharia Mecânica.

**1. DAS DATAS E HORÁRIOS:**

O Concurso terá início no dia 22 de abril de 2013, às 8:00 horas da manhã, na sala 313, Bloco 1M do Campus Santa Mônica. Os candidatos deverão ficar disponíveis para se submeter a avaliações durante todo o período compreendido entre os dias 22 e 26 de abril de 2013, no horário entre 8:00 e 21:00 horas. O candidato deverá comparecer ao local designado para as provas com antecedência mínima de trinta minutos do horário fixado para o seu início, trazendo, para as provas, confirmação de inscrição e original de sua cédula oficial de identidade, ou carteira expedida por órgão ou conselho de classe, ou da carteira de trabalho e Previdência Social, sem os quais não poderá prestar provas. Somente serão aceitos os documentos que permitam, com segurança e clareza, a identificação do candidato. Não haverá segunda chamada para as provas, nem realização de provas fora de datas, horários e locais estabelecidos. O não comparecimento a qualquer das provas implica na eliminação automática do candidato. Não serão admitidos os candidatos que se apresentarem após o horário fixado para o início das provas.

**2. DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

Os candidatos serão avaliados no contexto da seguinte ementa:

**1. Cinemática**

Cinemática da Partícula

- . Movimento uniforme e movimento uniformemente variado
- . Movimento de queda livre



- . Movimento circular uniforme e movimento circular uniformemente variado
  - . Movimento periódico
  - . Movimento com aceleração constante
  - . Movimento balístico
- Cinemática dos Corpos Rígidos
- . Velocidades e acelerações no movimento plano e espacial de translação e rotação de corpos rígidos
  - . Centro instantâneo de rotação. Teorema de Euler.

## 2. Estática

Resultantes de um Sistema de Forças Planas e Espaciais

- . Produto escalar
- . Produto vetorial
- . Binários

Equilíbrio de um Sistema de Forças

- . Reações vinculares e diagrama de corpo livre
  - . Equilíbrio de sistemas de forças quaisquer para o caso de carregamento coplanar
- Centróides de áreas e centros de gravidade

- . Momento estático de áreas

Sistemas de cargas concentradas e distribuídas

Análise de Estruturas Simples

- . Relação entre carga, força cortante e momento fletor
- . Diagrama dos esforços simples para vigas ou eixos isostáticos com carregamento coplanar
- . Resolução de estruturas articuladas e seus respectivos diagramas de esforços simples

Princípio do Trabalho Virtual e suas aplicações

## 3. Dinâmica

- . Propriedades de inércia dos corpos rígidos. Centro de massa, momentos e produtos de inércia, raio de giração, eixos principais de inércia.
- . Quantidade de movimento angular para um corpo rígido em movimento plano.
- . Equações do movimento a partir das Leis de Newton.
- . Princípio da conservação da energia.
- . Princípio da conservação da quantidade de movimento.
- . Princípio de D'Alembert para os corpos rígidos em 3 dimensões.
- . Princípio do trabalho virtual.
- . Princípio de Hamilton.
- . Equações de Lagrange para o movimento.

## 4. Elementos de Máquinas

Mancais de Deslizamento e Lubrificação

- . Tipos de lubrificação
- . Teoria da lubrificação hidrodinâmica

Mancais de Rolamento

- . Tipos e característica de rolamentos
- . Capacidade de carga e vida



- . Seleção e montagem de rolamentos
- Elementos Flexíveis de Transmissão
- . Correias planas e trapezoidais
- . Correntes de roletes
- Engrenagens
- . Classificação, nomenclatura e relações fundamentais
- . Dimensionamento das engrenagens cilíndricas e cônicas de dentes retos e helicoidais, devido à flexão e desgaste do dente

#### **5. Resistência dos Elementos Mecânicos**

- . Propriedades mecânicas dos materiais
- . Cálculo de tensões produzidas por tração, torção, flexão e cisalhamento
- . Análise de tensões com o Círculo de Mohr
- . Teoria da Tensão Normal Máxima
- . Teoria da Tensão Cisalhante Máxima
- . Teoria da Energia de Distorção

#### **6. Desenho**

- . Construções geométricas básicas
- . Representação de objetos em vistas ortográficas
- . Sistemas de cotação em série e paralelo e suas regras
- . Cortes e seções
- . Perspectiva isométrica e cavaleira
- . Representação técnica de tolerâncias, acabamentos, desvios de forma e posição, elementos de máquinas e cordões de solda.
- . Tolerâncias e ajustes.

### **3. DAS PROVAS**

O concurso será realizado em duas etapas e será composto de três provas:

- i) Prova escrita, valendo 100 pontos, de caráter eliminatório
- ii) Prova didática, valendo 100 pontos, de caráter classificatório
- iii) Prova de títulos, valendo 100 pontos, de caráter classificatório

#### **3.1 Prova Escrita**

A prova escrita será dissertativa e versará sobre seis sub-itens a serem sorteados pela Comissão Julgadora dentre os constantes nos conteúdos programáticos. Um sub-item de cada um dos seis itens constante nos conteúdos programáticos será sorteado. Após o sorteio, os candidatos disporão de duas horas para consulta a notas, livros e quaisquer outras referências. Após este intervalo de duas horas, os candidatos dissertarão sobre os sub-itens sorteados, sem direito a consulta a qualquer referência. O tempo máximo para a realização desta prova é de quatro horas.



Tabela 1 – Critérios de correção da prova escrita

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO
Apresentação	Será avaliada a estruturação da redação, a forma de introdução do tema, a adequação da escolha dos tópicos para o desenvolvimento do tema e a forma de elaboração das conclusões. Será avaliada também a qualidade de gráficos e ilustrações (se houver), a legibilidade da caligrafia e a quantidade de rasuras.	10
Domínio do tema	O conteúdo da prova será avaliado quanto à sua abrangência e correção técnica. Serão também avaliadas a quantidade e o grau de detalhamento da informação apresentada pelo candidato.	50
Objetividade	Será avaliada a capacidade do candidato de discorrer de forma objetiva e concisa sobre o tema da prova escrita. A existência de informações óbvias ou fora do tema pesará negativamente na avaliação.	20
Linguagem	Será avaliado o domínio da língua portuguesa pelo candidato quanto à ortografia, acentuação, pontuação, concordâncias nominal e verbal, além do domínio do vocabulário técnico referente ao tema da prova escrita.	20
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

Cada membro da banca examinadora registrará a pontuação de cada candidato conforme os critérios de valoração mencionados na Tabela 1 acima.

### 3.2 Prova Didática

A prova didática consistirá na apresentação oral de uma aula em nível de graduação, com duração máxima de 50 minutos, observada a ordem de inscrição no processo seletivo, de um tema sorteado pela Comissão Julgadora com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência e no máximo trinta e seis horas de antecedência, dentre os itens descritos nos conteúdos programáticos. O mesmo assunto poderá ser sorteado para mais de um candidato. Durante esta prova, os candidatos poderão fazer consultas a anotações e outras obras. Após a apresentação do candidato, a Banca Examinadora poderá fazer perguntas sobre o tema abordado. Aos candidatos, serão disponibilizados quadro branco com marcadores, projetor multimídia e tela de projeção.

Tabela 2 - Critérios de julgamento da prova didática

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO
Apresentação	Será avaliado o planejamento da aula, a presença dos itens fundamentais como introdução, objetivos, desenvolvimento, conclusão e referências bibliográficas. Será	10



	avaliada também a qualidade das figuras, equações e dos gráficos apresentados.	
Domínio do tema	Será avaliado o domínio dos conteúdos através da quantidade de informações corretas apresentadas pelo candidato. Equívocos, fuga do tema da aula, explicações vagas ou óbvias pesarão negativamente na avaliação, assim como a leitura constante dos textos apresentados durante a aula.	45
Linguagem	Será avaliado o uso formal da língua portuguesa quanto a vocabulário, concordâncias verbal e nominal e vícios de linguagem. Serão avaliadas ainda a clareza, a dicção e a fluência do candidato na exposição do tema da prova didática.	35
Tempo	Será avaliada a capacidade do candidato de expor o assunto no tempo previsto e o cumprimento do plano de aula proposto.	10
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

Cada membro da banca examinadora registrará a pontuação de cada candidato conforme os critérios de julgamento mencionados na Tabela 2 acima.

### 3.3 Prova de Títulos

A prova de títulos constará de análise do Currículo Vitae comprovado do candidato. Será considerada toda a experiência profissional e a produção científica dos últimos cinco anos.

#### 3.3.1. Valoração de Títulos

Na prova de títulos serão atribuídos até 100 pontos distribuídos da seguinte forma:

Valoração dos títulos acadêmicos: Doutorado – 80 pontos, Mestrado – 75 pontos, Especialização – 73 pontos e Graduação – 70 pontos. Na valoração dos títulos acadêmicos, será considerado apenas o título de maior grau.

A valoração das atividades didáticas e/ou profissionais, no valor máximo de 10 pontos, e a valoração da produção científica, no valor máximo de 10 pontos, totalizando, no máximo, 20 pontos, será definida considerando os seguintes itens:

#### 3.3.2 Valoração das atividades didáticas e/ou profissionais:

Tabela 3 - Atividades didáticas e/ou profissionais que serão consideradas e sua pontuação correspondente.

ATIVIDADES DIDÁTICAS / PROFISSIONAIS	
01	Aula teórica ou prática da educação básica, educação profissional, 10



	graduação ou pós-graduação <i>stricto sensu</i> e de curso de pós-graduação <i>lato sensu</i> .	pts/disciplina/semestre
02	Orientação de Estágio Supervisionado, Estágio Profissionalizante e/ou de Ensino Vivenciado – (Prática de Ensino), monografia de graduação.	5 pts/aluno
03	Orientação e/ou co-orientação de dissertação de mestrado	10 pts/aluno/semestre
04	Orientação e/ou co-orientação de tese de doutorado.	10 pts/aluno/semestre
05	Atividades profissionais de engenharia.	10 pts/semestre

### Ponderação da Pontuação das atividades didáticas / profissionais

Feita a avaliação das atividades didáticas e profissionais descritas na Tabela 3 de todos os candidatos, tomar-se-á como referência aquele de maior pontuação, ao qual serão atribuídos 10 (dez) pontos. Os demais candidatos terão sua pontuação calculada proporcionalmente em relação a esta pontuação.

### 3.3.3 Valoração das atividades e produções científicas:

Tabela 4 – Formulário das atividades e/ou produções científicas que serão consideradas, e sua pontuação correspondente.

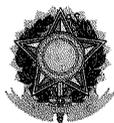
ATIVIDADE E/OU PRODUÇÃO CIENTÍFICA		
06	Artigo técnico-científico publicado em periódico indexado internacional. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia da folha de rosto do meio de divulgação do artigo e da primeira página do mesmo.	120 pts/trabalho
07	Artigo técnico-científico publicado em periódico indexado nacional. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia da folha de rosto do meio de divulgação do artigo e da primeira página do mesmo.	100 pts/trabalho
08	Artigo técnico-científico publicado em periódico não-indexado. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia da folha de rosto do meio de divulgação do artigo e da primeira página do mesmo.	40 pts/trabalho
09	Publicação de trabalho completo em anais de reunião científica nacional. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia da folha de rosto do meio de divulgação do artigo e da primeira página do mesmo.	40 pts/trabalho
10	Publicação de resumo técnico-científico em periódico ou boletim técnico. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia do resumo e da folha de rosto do meio de divulgação do resumo.	14 pts/trabalho



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



11	Publicação de resumo em anais de reunião científica nacional. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia do resumo e da folha de rosto do meio de divulgação do resumo.	10 pts/resumo
12	Publicação de trabalho completo em anais de reunião científica internacional. Reuniões científicas internacionais realizadas no território nacional poderão ser pontuadas. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia da folha de rosto do meio de divulgação do artigo e da primeira página do mesmo.	60 pts/trabalho
13	Publicação de resumo em anais de reunião científica internacional. Reuniões científicas internacionais realizadas no território nacional poderão ser pontuadas. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia do resumo e da folha de rosto do meio de divulgação do resumo.	20 pts/trabalho
14	Publicação individual de crítica e resenha em revista científica ou prefácio de obras especializadas ou espetáculos. Serão pontuadas as publicações comprovadas por cópia da folha de rosto do meio de divulgação e da primeira página da publicação.	20 pts/ publicação
15	Publicação de livro cultural ou técnico.	120 pts/livro
16	Publicação de capítulo de livro técnico na área do concurso.	30 pts/publicação
17	Edição, organização e/ou coordenação de livros ou coleções na área do concurso.	16 pts/obra
18	Tradução de capítulo de livros na área do concurso.	06 pts/capítulo
19	Produção de caderno didático na área do concurso.	4 pts/ publicação
20	Membro de comissão julgadora de eventos científicos, técnicas e de banca de qualificação para o exercício profissional na área do concurso.	5 pts/ participação
21	Membro de comissão organizadora de reuniões científicas e técnicas na área do concurso.	10 pts/ participação
22	Coordenação de comissão organizadora de reuniões científicas e técnicas na área do concurso.	15 pts/ participação
23	Membro de Conselho Editorial de revista científica. Este item não contempla Conselho Editorial composto pelos consultores <i>ad hoc</i> , pois essa atividade já está contemplada em outro item deste formulário.	10 pts/ participação
24	Consultor <i>ad hoc</i> de revista científica.	05 pts/participação
25	Membro titular de banca de defesa de projetos, estágio supervisionado e de monografias de graduação.	5 pts/ participação
26	Membro titular de banca de defesa de monografia de pós-graduação <i>lato sensu</i> .	5 pts participação
27	Membro titular de banca de exame de qualificação de mestrado ou	10 pts/



	doutorado.	participação
28	Membro titular de banca de dissertação de mestrado.	15 pts/ participação
29	Membro titular de banca de tese de doutorado.	20 pts/ participação
30	Aceitação de patentes.	60 pts/patente
31	Presidente de Conselho Editorial de revista científica. Este item não contempla Conselho Editorial composto pelos consultores <i>ad hoc</i> , pois esta atividade já está contemplada em outro item deste formulário. Serão pontuadas as pontuações comprovadas por declaração fornecida pelo conselho da revista.	20 pts/participação
32	Apresentação de trabalho, mostra documental em reunião científica nacional pelo candidato.	10 pts/trabalho
33	Apresentação de trabalho, mostra documental em reunião científica internacional.	20 pts/trabalho
34	Proferir palestras e conferências e ou ministrar minicursos em congressos, seminários, simpósios e em outros eventos científicos.	10 pts/tema
35	Participação em mesa redonda, painéis e debates, em eventos científicos.	10 pts/tema
36	Coordenação de projetos de ensino, pesquisa ou extensão com financiamento externo.	30 pts/ coordenação
37	Membro da equipe de projetos de ensino, pesquisa ou extensão com financiamento externo. Aprovada por agências oficiais de fomento.	10 pts/projeto

#### **Ponderação da Pontuação das atividades e/ou produções científicas**

Feita a avaliação das atividades e produções científicas descritas na Tabela 4 de todos os candidatos, tomar-se-á como referência aquele de maior pontuação, ao qual serão atribuídos 10 (dez) pontos. Os demais candidatos terão sua pontuação calculada proporcionalmente em relação a esta pontuação.

#### **4. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO**

Cada examinador atribuirá uma pontuação entre 0 e 100, número inteiro, por prova de cada candidato, imediatamente após sua realização e apreciação. A nota de cada prova, didática, escrita e de títulos, será obtida pela média aritmética da pontuação atribuída pelos membros da banca examinadora. A classificação geral do candidato será obtida pela média aritmética das notas obtidas na prova escrita, na prova didática e na prova de títulos, nos termos do Artigo 16 do Decreto no 6.944 de 21 de agosto de 2009, anexo II. Será considerado desclassificado do concurso o candidato que obtiver média final inferior a 70 (setenta) pontos na classificação geral. Em caso de empate na nota final, o critério de desempate será baseado, sucessivamente, na



maior nota na prova escrita, maior nota na prova didática e maior nota na prova de títulos.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS SUGERIDAS:**

Hibbeler, R. C., **Estática: Mecânica para Engenharia**, 12ª ed., Ed. Pearson/Prentice-Hall, 2011.

Hibbeler, R. C., **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**, 12ª ed., Ed. Pearson/Prentice-Hall, 2011.

Meriam, J.L. e Kraige, **Mecânica: Dinâmica**, 5ª ed., Ed. LTC, 2004.

Shames, I. H., **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**, vol. 2, 4ª ed., Ed. Pearson/Prentice-Hall, 2003.

Beer, F. P. e Johnston Jr., E. R., **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**, vol. 1, 7ª ed., 2006.

Budynas, R. G., **Elementos de Máquinas de Shigley**, 8ª ed., Ed. McGraw-Hill, 2011

Leake, J. e Bogerson, J., **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**, ed. LTC, 2010.

Norma aprovada pelo Diretor da FEMEC "ad referendum" do Conselho da FEMEC em 04 de março de 2013.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Faculdade de Engenharia Mecânica  
Prof. Dr. Ricardo Fortes de Miranda  
Diretor