

EDITAL Nº 1771, DE 4 DE AGOSTO DE 2023
Processo Seletivo para Professor Substituto da área de conhecimento Aerodinâmica e
Astronáutica
DEMEC/UFMG

Área de conhecimento: Aerodinâmica e Astronáutica.

Atribuições do cargo: Lecionar na graduação, podendo também atuar nas demais atividades do cargo de magistério superior, exceto atividades administrativas de representação, cargos e funções comissionadas e de confiança.

Titulação exigida para o candidato: Graduação em Engenharia Mecânica ou Engenharia Aeroespacial ou Engenharia Aeronáutica.

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	85
Experiência docente	8
Produção científica, técnica, artística e cultural na área	5
Administração acadêmica / experiência profissional não docente	2
Total	100

Tabela de avaliação dos quesitos para Análise do Curriculum Vitae

Quesitos / Critérios de análise	Pontuação
Quesito: TÍTULOS ACADÊMICOS	
Doutorado em Engenharia Mecânica, Engenharia Aeroespacial ou Engenharia Aeronáutica ou Engenharia e Tecnologia Espaciais	10
Mestrado em Engenharia Mecânica ou Engenharia Aeroespacial ou Engenharia Aeronáutica ou Engenharia e Tecnologia Espaciais	5
Graduação em Engenharia Mecânica ou Engenharia Aeroespacial ou Engenharia Aeronáutica	70
Pontuação limite	85
Quesito: EXPERIÊNCIA DOCENTE	

Disciplina em curso de graduação - 2 pontos por disciplina por período letivo	máx. 8
Disciplina em curso de pós-graduação <i>stricto sensu</i> - 2 pontos por disciplina por período letivo	máx. 4
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	8
Quesito: PRODUÇÃO CIENTÍFICA, TÉCNICA, ARTÍSTICA E CULTURAL NA ÁREA	
Artigo publicado em periódicos indexados nas bases de dados bibliométricos do Scopus ou Web of Science-JCR como primeiro autor - 2 pontos por artigo	máx. 4
Artigo completo publicado em anais de eventos internacionais como primeiro autor – (1 ponto por artigo)	máx. 2
Artigo completo publicado em anais de eventos como primeiro autor – 0,5 ponto por artigo	máx. 1
Patente concedida – 2 pontos por patente	máx. 4
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	5
Quesito: ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA / EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NÃO DOCENTE	
Experiência profissional não docente em Engenharia Mecânica ou Engenharia Aeroespacial ou Engenharia Aeronáutica - 1 ponto por semestre	máx. 2
Pontuação limite e	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 com pelo menos vinte e quatro horas de antecedência, 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 Projetos Mecânicos;
- 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.

Da atribuição das notas:

- Cada Examinador, individualmente, atribuirá a cada um dos candidatos, em cada prova do Concurso, uma nota em número inteiro, numa escala de zero a cem pontos;
- Sempre que julgar necessário, a Comissão Examinadora poderá reunir-se, para estabelecer critérios de uniformização do julgamento e de atribuição de notas;
- Após a atribuição de notas aos candidatos, em todas as provas previstas para o Concurso, cada um dos Examinadores deverá:
 - Dar peso um às notas de todas as provas realizadas;
 - Calcular a nota final de cada um dos candidatos, mediante a extração das médias das notas atribuídas a cada um deles;
 - Classificar os candidatos pela sequência decrescente das médias apuradas;
- As médias serão calculadas até a casa dos centésimos, desprezando-se o algarismo de ordem centesimal, caso ele seja inferior a cinco, e aumentando-o para o número subsequente, se for igual ou superior a cinco;
- Ocorrendo empate, o desempate se dará, sucessivamente, pela nota atribuída pelos Examinadores em cada prova, conforme o caso, nesta ordem:
 - Análise do Curriculum Vitae;
 - Entrevista, com arguição sobre área de conhecimento.

Programa:

1. Escoamento potencial e camada limite em corpos aeronáuticos.
2. Teoria da asa finita para aeronaves subsônicas, teoria da asa finita para aeronaves transônicas, teoria choque-expansão aplicada ao regime de voo supersônico ;
3. Métodos integrais de camada-limite, método dos painéis para regime incompressível, CFD aplicado ao estudo aerodinâmico;
4. Problema de campo central. Problema de 2 corpos. Modelagem, determinação, projeto e manutenção de órbita. (Básico e comum às 2 trajetórias)
5. Dinâmica de Atitude, modelagem, determinação, projeto e manutenção de atitude (hoje ó optativa, mas será obrigatória)
6. Processo de projeto de veículos espaciais. Integração e Testes (de interesse de ambas).
7. Trajetória de reentrada e considerações aerodinâmicas..

Referências bibliográficas:

- 1- Ley, W., Wittmann, K. and Hallmann, W. eds., 2009. Handbook of space technology. John Wiley & Sons.
- 2- Wertz JR, Everett DF, Puschell JJ. Space mission engineering: the new SMAD. Microcosm Press; 2011.
- 3- Aguirre, M.A., 2012. Introduction to space systems: design and synthesis (Vol. 27). Springer Science & Business Media.
- 4- CURTIS, H. Orbital Mechanics for Engineering Students. Elsevier Aerospace Engineering Series, 2005
- 5- ANDERSON, J. D. Modern compressible flow: with historical perspective. 3. ed. Boston: McGraw-Hill, 2003 (McGraw-Hill series in aeronautical and aerospace engineering).
- 6- ANDERSON, J. D. Computational fluid dynamics: the basics with applications. New York: McGraw-Hill, 1995 (McGraw-Hill series in mechanical engineering).
- 7- HOUGHTON, E. L.; CARPENTER, P. W.; COLLICOT, S. H.; VALENTINE, D. Aerodynamics for Engineering Students. Butterworth-Heinemann, 2012.
- 8- KATZ, J.; PLOTKIN, A. Low-speedy aerodynamics: from wing theory to panel methods. McGraw-Hill, 1991.



Prof. Dr. Ariel Rodríguez Arias
Departamento Engenharia Mecânica
Escola de Engenharia
Inscrição UFMG: 327824

Prof. Ariel Rodríguez Arias

Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica