



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Programa do Concurso para Professor Assistente do DEMEC na área de conhecimento: Engenharia Aeroespacial.

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. Definição estrutural dos projetos, estruturas metálicas e em material composto. Dimensionamento de Asas, Empenagens, Fuselagem e Trem de Pouso.;
5. Métodos de energia: Ritz, Galerkin, Castigliano. Teoria de Vigas de Euler-Bernoulli;
6. Cargas: diagrama V_{xn} , peso e balanceamento, cargas na empenagem horizontal, cargas no pouso, cargas na asa e fuselagem;
7. Cálculo de esforços na asa e fuselagem em flexão, cisalhamento e torção (estruturas uni e multicelulares). Flambagem;
8. Desempenho em voo nivelado e em manobras. Características de missão e desempenho. Estabilidade e controle;
9. Projeto preliminar e conceitual de aeronaves. Projeto dos Comandos. Instalação do grupo Moto – Propulsor;
- 10 Fases do projeto; Energia total de voo, efeitos no arrasto e sustentação e na estimativa de pesos e na geometria. Efeitos na tração
11. Mecânica Orbital: Problema de 2 corpos. Trajetórias cônicas, transferência orbital.
12. Fundamentos de Mecânica vetorial na Cinemática e Dinâmica de massa puntual. Movimento geral de corpos rígidos e equações de Euler do movimento.

Bibliografia:

- 1- BRUHN, Elmer Franklin. Analysis and design of flight vehicle structures. Tri-state offset company, 1973.
- 2- MEGSON, T.H.G., Aircraft Structures for Engineering Students, 4Ed. - 2007.
- 3- ANDERSON, J. D., Modern compressible flow: with historical perspective. 3. ed. Boston: McGraw-Hill, 2003 (McGraw-Hill series in aeronautical and aerospace engineering).
- 4- ANDERSON, J.D. Fundamentals of Aerodynamics, 6th Edition, 2016, ISBN 13: 978-1259129919
- 5- FERZIGER, J. H.; PERIC, M., Computational methods for fluid dynamics. 3. Ed. Rev. Berlin: Springer-Verlag, 2002.
- 6- HOLMAN, J. P., Experimental methods for engineers. 8. Ed. Boston: McGrawHill/Connect Learn Succeed, 2012 (McGraw-Hill series in mechanical engineering).
- 7- SCHLICHTING, H.; GERSTEN, K. Boundary-layer theory. 8. ed. rev. e ampl. Berlin: Springer, 2000.

- 8- ESHELBY, M. E. Aircraft performance: theory and practice. Reston: AIAA, 2000 (AIAA education series).
- 9- MARCHMAN, J. F.; JENKINSON, L. R. Aircraft Design Projects for Engineering Students, Reston: AIAA, 2003 (AIAA education series).
- 10- OATES, G. C., Aircraft propulsion systems technology and design. Washington: AIAA, 1989.
- 11- ROSKAM, J., Airplane design. Lawrence, Kansas: DAR Corporation, 2000-2003, partes I- VIII.
- 12- ROSKAM, J., Airplane Design – Part I Preliminary Sizing of Airplanes. 1. ed. Lawrence, Kan: The University of Kansas, 1985.
- 13- RAYMER, D. P., Aircraft design: a conceptual approach. [6th ed.]. American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2018. (AIAA education series) ISBN 978-1-62410-490-9.
- 14- TORENBECK, E. Synthesis of Subsonic Airplane Design: an Introduction to the Preliminary Design, of Subsonic General Aviation and Transport Aircraft, With Emphasis on Layout, Aerodynamic Design, Propulsion, and Performance. Dordrecht: Delft University Press: Kluwer Academic Publ, 1982. 598 p. ISBN 9024727243.
- 15- ABBOTT, I. H.; VON DOENHOFF, A. E., Theory of wing sections, Including a Summary of Airfoil Data. 1. ed. New York: Dover Publications, 1959. 693 p ISBN 9780486605869.
- 17- BABISTER, A. W., Aircraft Stability and Control, Pergamon Press, New York, EUA. , 1961.
- 18- ETKIN, B., Dynamics of Atmospheric Flight, John Wiley & Sons, New York, EUA, 1972 .
- 19- CURTIS, H., Orbital Mechanics for Engineering Students. Elsevier Aerospace Engineering Series, 2005.
- 20- SHAMES, I.H., Dinâmica – Mecânica para Engenharia – Vol. II, Pearson Prentice-Hall, 4ª Ed., 2003, São Paulo, 632 p.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Araujo Camara, Chefe de departamento**, em 24/10/2022, às 12:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1847756** e o código CRC **37A3DE79**.