

ANEXO II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAMA, RELAÇÃO DE TEMAS DA DIDÁTICA E EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Unidade Acadêmica: Departamento de Engenharia Mecânica, Centro de Tecnologia.
Endereço: Av. Senador Salgado Filho, S/N, CAMPUS UNIVERSITÁRIO LAGOA NOVA, 59078-970, Natal-RN.
Fone: (84) 3342-2265 ramal 350 e (84) 9919-36397
e-mail: dpto.engmec@gmail.com

EDITAL Nº:	013/2021 - PROGESP
CARREIRA:	(X) MAGISTÉRIO SUPERIOR () MAGISTÉRIO EBTT
ÁREA DE CONHECIMENTO	Dinâmica, Dinâmica Aplicada às Máquinas e Vibrações

PROGRAMA DO CONCURSO
1) Estudo cinemático do movimento utilizando abordagem vetorial e matricial: (sistemas de coordenadas inercial e móvel, análise de posição, velocidade e aceleração, matrizes de transformação de coordenadas).
2) Dinâmica da partícula e de sistemas de partículas (2ª Lei de Newton, teorema do trabalho e energia, impulso e quantidade de movimento linear).
3) Dinâmica e propriedades de inércia do corpo rígido planar e espacial (Newton-Euler, teorema do trabalho e energia, impulso e quantidade de movimento angular).
4) Nomenclatura, graus de liberdade e restrições cinemáticas de mecanismos com cadeia fechada (múltiplos graus de liberdade e múltiplos loops).
5) Modelagem e análise dinâmica de máquinas e mecanismos utilizando métodos energéticos (trabalhos virtuais, Eksergian, Lagrange).
6) Vibração livre e forçada de sistemas com 1 grau de liberdade.
7) Vibração livre e forçada de sistemas com múltiplos grau de liberdade.

RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA
1) Estudo cinemático do movimento.
2) Dinâmica da partícula e de sistemas de partículas.
3) Dinâmica e propriedades de inércia do corpo rígido.
4) Nomenclatura, graus de liberdade e restrições cinemáticas de mecanismos com cadeia fechada.

5) Modelagem e análise dinâmica de máquinas e mecanismos utilizando métodos energéticos.

6) Vibração livre e forçada de sistemas com 1 grau de liberdade.

7) Vibração livre e forçada de sistemas com múltiplos grau de liberdade.

EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Ensino: Lecionar componentes curriculares para a graduação (matutino, vespertino e noturno) e pós-graduação; propor projetos, orientar discentes em trabalhos de conclusão de curso, orientação acadêmica, orientação de estágio, orientação de iniciação científica; propor e lecionar componentes curriculares na Pós-Graduação.

Pesquisa: Publicação de artigos científicos, predominantemente, em periódicos indexados com alto fator de impacto nas áreas contempladas no Programa de Pós-Graduação em Projeto e Fabricação Mecânica; elaborar, coordenar e participar de projetos de pesquisa.

Extensão: Participar na organização de eventos científicos ou de divulgação científica; propor e colaborar com outros pesquisadores em projetos de extensão.

Atividades pedagógicas e administrativas: Participar de colegiados de cursos de graduação e pós-graduação, do núcleo docente estruturante, coordenação de laboratório, coordenação de curso, chefia de departamento e outras conforme necessidade da universidade.

BIBLIOGRAFIA

DOUGHTY, S. Mechanics of Machines. New York: John Wiley, 1988.

NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2010.

VINOGRADOV, O. Fundamentals of Kinematics and Dynamics of Machines and Mechanisms. CRC Press, 2000.

ERDMAN, A. G.; SANDOR, G. N.; KOTA, S. Mechanism Design: Analysis and Synthesis. 4. ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2001.

SHABANA, A. A. Dynamics of Multibody Systems. 4. ed. Cambridge University Press, 2013.

GINSBERG, J. H. Advanced Engineering Dynamics. 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press, 1995.

RADE, D. A. Cinemática e Dinâmica Para Engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018.

SHABANA, A. A. Computational Dynamics. 3.ed. John Wiley & Sons, 2009.

CARVALHO, J. C. Mecanismos, Máquinas E Robôs. Elsevier, 2017.

SANTOS, I.F. Dinâmica de Sistemas Mecânicos: Modelagem, Simulação, Visualização, Verificação. Makron, 2001.

ARDEMA, M. D. Newton-Euler Dynamics. Springer, 2005.

SCHIEHLEN, W.; EBERHARD, P. Applied Dynamics. Springer, 2014.

BEER, F., JOHNSTON, E. R., CORNWELL, P. J., SELF, B. P., SANGHI, S. Mecânica Vetorial para Engenheiros. AMGH Editora, 2019.

CHILDS, D. W. Dynamics in Engineering Practice. CRC Press, 2015.

HIBBELER, R. C. Dinâmica: Mecânica para Engenharia. 14 ed, Pearson, 2017.

INMAN, D. J. Engineering Vibration. 4 ed, Pearson, 2014.

KELLY, S. G. Vibrações Mecânicas: Teoria e Aplicações. Cengage Learning, 2017.

MEIROVITCH, L. Elements of Vibration Analysis, 2 ed. McGraw-Hill, 1986.

RAO, S. Vibrações Mecânicas. 4 ed, Pearson, 2008.

BENAROYA, H., NAGURKA, M., HAN, S. Mechanical Vibration: Analysis, Uncertainties and Control, 4th edition, CRC Press, 2017.

THOMSON W, DAHLEH, M. D. Theory of Vibration with Applications, 5th edition, Pearson, 1997.