Conteúdo Programático, Bibliografia (indicação opcional) e Sistematização da Prova Prática (quando houver) Edital UFRJ nº 875, de 19 de setembro de 2025			
Haverá Prova Prática: ( ) Sim (X) Não			
Unidade			
Código da Opção de Vaga	**MC-004**	**Departamento ou Programa / Setorização Definitiva**	Programa de Engenharia Oceânica / Hidrodinâmica
Conteúdo Programático	1. Fluidos Newtonianos e não-Newtonianos, viscosidade, taxas de deformação 2.Hidrodinâmica básica – Equações elementares, Navier-Stokes, escoamentos ideais, camada limite, turbulência, asa, ondas 3. Resistência ao avanço, propulsão, fenômenos de cavitação 4. Manobrabilidade de navios, submarinos e robôs, estabilidade direcional de sistemas propelidos e rebocados 5. Comportamento em mar de estruturas flutuantes, primeira ordem, segunda ordem, ancoragem 6. Hidrodinâmica Computacional (CFD) – Técnicas numéricas, teoria e aplicações, validação e verificação (V&V) para CFD 7. Técnicas experimentais – Semelhança e análise dimensional, instrumentação, análise de incertezas em experimentos, verificação e Validação (V&V), planejamento de experimentos 8. Interação fluido-estrutura - Fenômenos hidroelásticos, vibrações induzidas por vórtices (VIV), vibrações auto-induzidas (VSIV), impacto. Formulações teóricas, métodos computacionais e técnicas experimentais 9. Modelação de estruturas oceânicas/offshore – Coeficientes hidrodinâmicos, simulações dinâmicas, splash zone, instalação de equipamentos submarinos, simuladores de manobras 10. Energias renováveis – Extração de energia das ondas, hidrocinética, térmica, VIV, eólica, mecanismos de absorção de potência (PTOs)		
Bibliografia (indicação opcional)	1. White, F. M. *Fluid Mechanics*. McGraw-Hill, 8th ed., 2016 2. Faltinsen, O. M. *Hydrodynamics of High-Speed Marine Vehicles*. Cambridge University Press, 2005. 3. Newman, J. N. *Marine Hydrodynamics*. MIT Press, 1977 (reimpr. 2018). 4. Bhattacharyya, R. *Dynamics of Marine Vehicles*. Wiley, 1978. 5. Anderson, J. D. *Computational Fluid Dynamics: The Basics with Applications*. McGraw-Hill, 1995.		

	6. Coleman, H. W. & Steele, W. G. *Experimentation, Validation, and Uncertainty Analysis for Engineers*. Wiley, 3rd ed., 2009. 7. Madsen, H. A. et al. *Design of Experiments in Fluid Mechanics*. Springer, 2021. 8, Blevins, R. D. *Flow-Induced Vibration*. Van Nostrand Reinhold, 2nd ed., 1990. 9. Chakrabarti, S. K. *Hydrodynamics of Offshore Structures*. Springer, 1987. 10. Faltinsen, O. M. *Sea Loads on Ships and Offshore Structures*. Cambridge University Press, 1990. 11. Chakrabarti, S. K. (ed.) *Handbook of Offshore Engineering*. Elsevier, 2005. 12. Pecher, A. & Kofoed, J. P. (eds.) *Handbook of Ocean Wave Energy*. Springer, 2017.
Sistematização da Prova Prática	