



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Departamento de Engenharia Naval e Oceânica

PNV3523: Energia Renovável do Oceano

- Docentes: Profs. Alexandre Simos e Gustavo Assi
- Horário das aulas: Terças-feiras às 9:20h
- Horário de atendimento: Terças-feiras às 13:00h
- Objetivos: Apresentar ao aluno os avanços recentes da tecnologia de exploração de energia renovável do oceano. O curso dará ênfase às tecnologias relacionadas a: energia de ondas, energia de correnteza de marés e energia eólica offshore.
- Programação do curso

#	Data	Aulas
1	25/ago	Apresentação do curso
2	01/set	Introdução aos WEC Wave-Energy Converters
3	08/set	Fundamentos: Mecânica das ondas de gravidade
4	15/set	Ondas: Energia e Transmissão de Energia
5	22/set	Seminário: Funcionamento de um sistema WEC
6	29/set	Ondas: Modelagem estatística das ondas do mar e potencial energético
7	06/out	Comportamento em ondas: o sistema dinâmico, massa adicional e amortecimento.
8	13/out	Palestra: Sistemas de Potência (PTO)
9	20/out	Seminário: Modelagem da dinâmica de um WEC
10	27/out	Introdução às turbinas e sistemas de correnteza
11	03/nov	Sem aula
12	10/nov	Seminário: Funcionamento de uma turbina de correnteza
13	17/nov	Turbinas: Teoria do disco atuador
14	24/nov	Turbinas: Blade-element momentum theory
15	01/dez	Turbinas: Agrupamento de turbinas fazendas de correnteza
16	08/dez	Seminário: Modelagem de uma turbina de correnteza
17	15/dez	



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Departamento de Engenharia Naval e Oceânica

- Acesso à sala de aula virtual sempre pelo mesmo link
 - Entrar na reunião Google Meet: <https://meet.google.com/spt-diuv-xck>

- Critério de Aproveitamento: O aproveitamento será avaliado com base nos seminários técnicos apresentados pelos alunos durante o curso e no acompanhamento individual do aluno em suas atividades relacionadas ao projeto de sistema de extração de energia.

- Referências de consulta
 1. Cornett. A. Global wave energy resource assessment. Proc. 18th ISOPE Conference. 2008.
 2. R.H. Charlier, J.R. Justus. Ocean Energies: Environmental, Economic and Technological Aspects of Alternative Power Resources. Elsevier Oceanography Series, Elsevier, 1993.
 3. Lewis et al. Ocean Energy Sources and Climate Change Mitigation. Edited by O.Edenhofer et alli. Cambridge University Press, 2011.
 4. R.H. Stewart. Introduction to Physical Oceanography. http://oceanworld.tamu.edu/resources/ocng_textbook/PDF_files/book_pdf_files.html.
 5. J.H. Van Zwieten Jr., A.E.S. Duerr, G.M. Alsenas, H.P. Hanson. Global Ocean Current Energy Assessment: An Initial Look. Proc. 1st Maritime Energy Technology Symposium (METS), 2013.
 6. A.F.O. Falcão. Wave energy utilization: A review of the technologies. Renewable Sustain. Energy Review. 14(3), 899-918, 2010.
 7. J. Falnes. A review of wave-energy extraction. Mar. Struct., 20, 186-201, 2007.
 8. T. Burton, N. Jenkins, D. Sharpe, E. Bossanyi. Wind energy handbook, Wiley, 2001.
 9. L. Ding, L. Zhang, C.M. Wu, X. Mao, D. Jian. Flow induced motion and energy harvesting of bluff bodies with different cross sections. Energy conversion Management, 91, 416-426, 2015.
 10. M.M. Bernitsas et alli. VIVACE – vortex induced vibration aquatic clean energy – A new concept in generation of clean and renewable energy from fluid flow. J. Offshore Mechanics and Arctic Engineering, 130(4), 2006.
 11. M.R. Dhanak, N.I. Xiros (eds), Handbook of Ocean Engineering, Springer, 2016.