



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.

SEMANA	DATA	TÓPICOS
1	06/08	Apresentação do curso
2	13/08	Fundamentos: Mecânica das ondas de gravidade
3	20/08	Ondas: Energia e Transmissão de Energia
4	27/08	Ondas: Modelagem estatística das ondas do mar e potencial energético
5	10/09	Seminários dos alunos (WECs)
6	17/09	Comportamento em ondas: o sistema dinâmico, massa adicional e amortecimento. Anunciar seminário m-c-k.
7	24/09	Acompanhamento
8	01/10	Acompanhamento
9	08/10	<i>Palestra: Potencial Energético do Oceano (João Fortes)</i>
10	15/10	Seminário m-c-k.
11	22/10	Sem aula
12	29/10	Turbinas: Teoria do disco atuador
13	05/11	Turbinas: Blade-element momentum theory
14	12/11	Seminários de rotores
15	19/11	<i>Palestra: Sistemas de potência (PTOs) (a definir)</i> Acompanhamento dos projetos
16	26/11	Turbinas: Fazendas de correnteza
17	03/12	



## ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Departamento de Engenharia Naval e Oceânica

---

- 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](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 Loka. 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.