

Oceanografía Física

Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Oceanografía Física
Orientación	No aplica
Fecha de registro en el DSE	25/08/2014

Información del curso		
Nombre del curso		
Introducción a Energías Renovables en el Océano		
Periodo lectivo	Tipo	
Tercer Cuatrimestre (Mayo/Agosto)	Optativo	
Cursos previos		
Análisis de datos, Oceanografía dinámica II		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
4	32	n/a
Elaborado por		
Dra. Vanesa Magar Brunner		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
Haga clic aquí para escribir una fecha.		

Objetivos generales
Introducción a 1) mecánica y potencial energético de sistemas de energía renovable marina, 2) métodos de simulación numérica y análisis de datos para caracterización de recursos de energía marina e impactos hidro-sedimentarios a escala regional, y 3) aspectos de manejo marítimo, vínculos socio-económicos y viabilidad de proyectos

Oceanografía Física

Contenido temático

1. Introducción (8hrs)

- 1.1. Breve historia y estado del arte en el mundo y en México
- 1.2. Mecánica y potencial energético para diferentes energías y dispositivos de extracción

2. Caracterización de recursos de energía marina e impactos hidro-sedimentarios a escala regional (20hrs)

- 2.1. Protocolos para caracterización de recursos e impactos hidro-sedimentarios
- 2.2. Curvas/matrices de potencia, análisis estadísticos de series de tiempo y análisis de comportamiento de extremos
- 2.3. Modelos numéricos regionales, y downscaling dinámico para mapas de potencial energético

3. Infraestructura, vínculos socio-económicos, manejo marítimo y costero (4hrs)

- 3.1. Familiarización con nuevas tendencias en manejo costero y marítimo
- 3.2. Vínculos socio-económicos para mejorar la aceptación de proyectos, en el contexto de energías renovables en el Océano y Protección del ambiente marino
- 3.3. Aspectos sobre viabilidad de proyectos en energías renovables del océano

Oceanografía Física

Criterios y mecanismos de evaluación

Tareas y exposiciones

Otros

Códigos en Matlab/Python

Referencias bibliográficas

1. Artículos indizados mencionados en clase
2. Notas y diapositivas de clase
3. Stewart, R. S. 2012. Introduction to Physical Oceanography. Available at: http://oceanworld.tamu.edu/home/course_book.htm
4. BWEA www.bwea.com/marine/index.html
5. Carbon Trust www.carbontrust.co.uk
6. Department of Energy and Climate Change www.decc.gov.uk
7. Marine Renewables Atlas www.renewables-atlas.info
8. EQUIMAR protocols <http://www.equimar.org/>
9. EMEC <http://www.emec.org.uk/>
10. La Rance http://www.tidalenergy.eu/tidal_barrages.html
11. Bay of Fundy <http://fundytidal.com/>
12. EU Maritime Policy <http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/>
13. European Commission IA Tools.
<http://iatools.jrc.ec.europa.eu/bin/view/IQTool/WebHome.html>
14. Brooke, J. 2003. Wave Energy Conversion. Oxford: Elsevier Science Ltd.
15. Khaligh, A. and Onar, O.C. 2009. Energy Harvesting; solar, wind and ocean energy conversion systems. CRC Press Print ISBN 978-1-4398-1508-3, ebook ISBN : 978-1-4398-1509-0
16. Boyle, G. 2004. Renewable Energy. Oxford University Press, ISBN 0-19-926178-4
17. Hardisty, J. 2009. The Analysis of Tidal Stream Power. Wiley & Sons, ISBN 978-0480-72451-4
18. Faltinsen, O.M. 1993. Sea Loads on Ships and Offshore Structures. Cambridge Ocean Technology Series ISBN 0-521-45870-6
19. Open University, 1989. Waves, Tides and Shallow-Water Processes.
20. Ippen, A.T. 1966. Estuarine and Coastal Hydrodynamics. McGraw-Hill Book Co. Inc.
21. Lambkin, D.O., Harris, J.M., Cooper, W.S., Coates, T. 2009. Coastal processes modelling for offshore wind farm environmental impact assessment: Best Practice Guide, COWRIE
22. Ehler C., Douvere F. 2009. Marine spatial planning: A step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides (pdf, 9.14MB), No. 53, IOCAM Dossier No. 6, Paris, UNESCO. Ver <http://www.unesco-ioc-marinesp.be/publications>
23. Glegg G.A., 2014. Training for marine planners: Present and future needs. Marine Policy 43, p. 13-20.