

Wave Energy Utilization – Design, Testing and Assessment of WECs

Madrid
8, 9 y 10 de Febrero de 2012
C/Castelló 66–6ª Planta

FUNDACIÓN INGENIERO JORGE JUAN



Este tercer módulo de Energías Renovables Marinas trata sobre la utilización de la energía de las olas, tecnologías de conversión, técnicas de medida, modelización, análisis económico y estudio de todos aquellos parámetros que nos permitan la optimización de su aprovechamiento, completando los temas analizados en los módulos anteriores.

Impartido por:

D. Jens Peter Kofoed, Associate Professor, M. Sc., Ph. D. Aalborg University, Department of Civil Engineering, Wave Energy Research Group.

Los Ingenieros Navales Colegiados, podrás beneficiarte de becas de hasta un 75 % del importe del curso a través del SOPIN (consultar condiciones en www.ingenierosnavales.com (empleo /becas y ayudas).

La Fundación Ingeniero Jorge Juan puede gestionar los créditos de formación continua de sus clientes (FUNDACIÓN TRIPARTITA) mediante el Convenio de colaboración con Bureau Veritas Formación. Así podrá recuperar mediante bonificación en su TCI parte del importe de los cursos.

Para más información visite nuestra página web www.ingenierojorgejuan.com o llame al 91-5751024

En caso de no alcanzar el número de alumnos necesario, La Fundación Ingeniero Jorge Juan se reserva el derecho de suspender o aplazar su impartición previo reintegro de las cantidades abonadas.

Introduction, performance evaluation

09:00-09:30 Introduction, presentation of participant and lecturers.

09:30-10:45 Overview of the wave energy sector.

Objective: To give an overview over what organizations, companies, developers etc. are involved in the sector, and what is the potential of the sector.

- Reasons to work with wave energy utilization.
- Wave energy potential.
- Technical sector status.
- Involved technical disciplines in the wave energy sector.
- International projects and initiatives.

10:45-11:00 Pausa café.

11:00-12:45 Overview of wave energy converter technologies.

Objectives: To introduce the wide variety of existing WECs, and the categorization of these, in order to give an idea of what devices are comparable.

- Categorization of WECs.
- The way they work.
- Pros and cons.

12:45-14:00 Evaluation and development of WECs.

Objective: To introduce methodologies for evaluation of WECs.

- Energy production. Definition of efficiencies.
- The conversion of energy through the device, from wave to wire.
- Survivability.
- An example of technical investigation of selected detail.
- Optimization – geometrical, structural, PTO.
- Modelling – hydrodynamical, power simulation.
- Scaling.

14:00-15:30 Almuerzo.

15:30-16:00 Evaluation and development of WECs (2ª parte):

- Certification and standardisation.
- Evaluation of performance based on real sea testing.

16:00-17:30 Exercise 1: Performance evaluation of a WEC – based on lab. and real sea data.



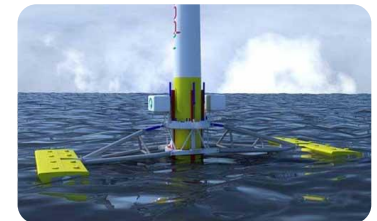
Measuring techniques and wave analysis

09:00-09:30 Presentation of exercise results from participants.

09:30-10:30 Wave Energy in Spain.

Objectives: To give an overview of wave energy in Spain.

- Regulations.
- FITs.
- Main projects, companies and test sites.



Fuente: Fieras de la ingeniería

10:30-11:15 Measuring techniques

Objectives: To introduce measuring techniques for evaluation of loadings, motions and power production of WECs.

- Introduction to laboratory and real sea measuring techniques.
- Measuring techniques – overview.
- Measuring power production of wave energy converters.

11:15-11:30 Pausa café.

11:30-13:30 Basic wave analysis.

Objective: To provide necessary knowledge to understand wave analysis.

- Time domain analysis of waves.
- Frequency domain analysis of waves.
- Use of transfer functions, and other related topics.

13:30-15:00 Almuerzo.

15:00-16:30 Advanced wave analysis.

Objectives: To introduce advanced wave analysis, including demonstration of directional wave analysis.

- Wave generation in lab.
- Reflection analysis of waves.
- Methods for estimation of directional wave spectra.
- Short term wave prediction.

16:30-17:30 Wave analysis using WaveLab. Single point, reflection and directional.



Fuente: Nuestro clima

[10 de febrero de 2012](#)

Numerical modelling and economical assessment

09:00-09:30 Presentation of exercise results from participants.

09:30-11:15 Numerical modelling tools.

Objectives: To introduce the use of numerical tools for evaluation of performance of wave energy converters.

- Numerical simulation of power production of overtopping device.
- Numerical modelling of oscillating body.
- Wave-to-wire modelling.

11:15-11:30 Pausa café.

11:30-12:15 Economical assessment.

Introduction of Cost of Energy calculations.

Demonstration of Cost of Energy template.

Objective To introduce the elements of CoE calculation and a simple methodology.

12:15-13:00 Exercise 3: CoE calculation for an overtopping based WEC.





Formalización de la matrícula

- Online en www.ingenierojorgejuan.com
- Enviando el boletín de inscripción a:
 - fundacion@ingenierojorgejuan.com

Para la confirmación de plaza, será necesario haber realizado transferencia por el importe del curso a la cuenta CCC: 2100 – 4584 – 85 – 0200128274, que se remitirá por correo electrónico, indicando:

REF: EROLAS12–Nombre alumno/empresa.

Precio del curso

Matriculas realizadas antes del 01/02/2012:

- Colegiados en el COIN y Empresas con representación en al PAT 18 del COIN, 650 € más 18 % IVA.
- No Colegiados en el COIN 780 € más 18 % IVA.

El precio de matrículas posteriores a la fecha indicada se incrementará en 100 € más IVA.

Derechos de inscripción

El precio del curso incluye la asistencia, documentación y almuerzo los días 8 y 9.

Los asistentes recibirán un certificado de la Fundación Ingeniero Jorge Juan acreditativo de la realización de esta acción formativa y su programa.

Cancelaciones

En caso de no poder asistir una vez formalizada la matrícula, se devolverá el 80% del importe, siempre que se comunique con al menos quince días de antelación. La sustitución de la persona inscrita por otra de la misma empresa podrá efectuarse hasta dos días antes del inicio de la Jornada sin coste adicional.