



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Departamento de Mecánica
Diseño de Máquinas I (MC-4131)
Prof. Oscar González R.

PROYECTO (Sep-Dic 2011)

Diseñar y construir un dispositivo didáctico para ilustrar la posibilidad de aprovechamiento de las olas del mar para generación de energía mecánica y eléctrica, mediante el sistema de eje accionado por flotadores oscilantes. Existen diversos mecanismos desarrollados para este fin. Varios de ellos, algunos incluso en fase de prueba y utilización, se pueden apreciar en:

<http://www.youtube.com/watch?v=mcTNkoyvLFs>
<http://www.youtube.com/watch?v=F0mzrbfzUpM&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=E0ciSjRVitI>
<http://www.youtube.com/watch?v=CysmMBzKrMQ&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=z5QnufvctV0&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=gcStpg3i5V8>
<http://www.youtube.com/watch?v=jZZauaX3oXI&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=TzEk74DIkuk&feature=related>
http://www.youtube.com/watch?v=Pz_Lqp-M3PQ&feature=related
<http://www.youtube.com/watch?v=bEfrtAOMuvk&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=oTgtvs8xB2I>
http://www.youtube.com/watch?v=e6x_VqjBi80&feature=related
<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=WYx-AdfilCM>

Por tratarse de un modelo didáctico, la simulación de las olas puede hacerse utilizando agua directamente, o componentes “en seco” que se asemejen o simulen las olas en el contenedor didáctico. ***NO SE REQUIERE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN FORMA DEMOSTRATIVA. BASTA CON DEMOSTRAR LA CAPACIDAD MECÁNICA PARA MOVILIZAR UN EJE DE GIRO Y LEVANTAR UN PESO MÍNIMO***

El ***diseño*** debe contener

- Una memoria descriptiva del proyecto, en la cual se indiquen las alternativas preliminares de diseño consideradas (al menos tres, con sus respectivas ilustraciones y modelos y cálculos preliminares en caso de que hayan sido necesarios), aclarando las razones para seleccionar la alternativa definitiva que sirvió de base para la construcción final y para descartar las restantes. Destacar con particular énfasis aquellas alternativas que se hayan derivado de la iteración entre diseño y construcción.
- La memoria de cálculos que hayan sido necesarios para modelar el comportamiento, resistencia y desempeño de la alternativa final que se llevó a construcción
- Los planos de montaje y de detalle de las piezas que componen el conjunto, en planos debidamente representados conforme a normas de dibujo

Para la evaluación del prototipo se tomarán en cuenta las siguientes características:

- Peso del equipo
- Volumen del equipo
- Comportamiento y estabilidad

- Estética en general y calidad de la construcción

Cronograma sugerido de desarrollo:

Semana 10: Conformación de equipos de trabajo (3 personas), y planteamiento de alternativas de diseño.

Selección de la alternativa a construir. Desarrollo de los modelos de cálculo (en caso de que sean necesarios). Procura de los materiales e inicio de la construcción

Semana 11: Construcción y pruebas. Inicio de confección de los planos de montaje y fabricación.

Semanas 11-12: Elaboración de la memoria descriptiva, memoria de cálculos y finalización de los planos de montaje y fabricación. Pruebas finales del prototipo.

Semana 12: Presentación del proyecto. Se requiere la presencia de TODOS los integrantes del equipo. La presentación se hará los días miércoles, jueves y viernes de la semana 12, de acuerdo con el cronograma que será informado al finalizar la semana 10, una vez conocida la conformación de los equipos.