

# Departamento de Física

## Proyecto de Ingeniería 1

### Enero-Mayo 2013

### Propuesta de proyecto de investigación

Asesor proponente del Proyecto: Dr. Oliver Probst

<b>Título del proyecto</b>	Modelación de la respuesta dinámica de un aerogenerador equipado con un sistema de protección por desalineación y validación de resultados experimentales
<b>Objetivo del proyecto</b>	Ampliar y refinar un modelo matemático (implementado en Matlab) desarrollado en el grupo eólico para reproducir los resultados experimentales obtenidos en pruebas de camioneta
<b>Descripción del Proyecto</b>	En el grupo eólico del Tec se cuenta con un modelo computacional para la predicción de la dinámica de un sistema de dos articulaciones diseñado para la protección aerodinámica de pequeños aerogeneradores por desalineación (furling). También se cuenta con resultados experimentales obtenidos a partir de pruebas de camioneta. En el presente proyecto se buscará ampliar el código para incorporar el modelo electromecánico de las turbinas y generar predicciones de la frecuencia rotacional y la potencia y hacer las comparaciones pertinentes con las pruebas experimentales. También se refinará el código para mejorar la predicción de la dinámica de las articulaciones.
<b>Conocimientos y habilidades requeridos por el estudiante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Gusto y facilidad para la modelación matemática</li> <li>(2) Conocimientos buenos de mecánica teórica</li> <li>(3) Facilidad para la programación en Matlab</li> </ul>
<b>Equipo y consumibles necesarios para el proyecto y su disponibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Modelo matemático de la dinámica de las articulaciones y código computacional en Matlab (disponible)</li> <li>(b) Resultados experimentales de pruebas de camioneta (disponibles)</li> <li>(c) Código matemático para simulación de la dinámica de sistemas de desalineación vertical como referencia para el problema a resolverse (disponible)</li> </ul>
<b>Resultados esperados</b>	Reporte apto para convertirse en manuscrito de publicación