

**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>	Caracterización experimental y control de un generador eléctrico impulsado por un simulador de viento en condiciones de interconexión con la red eléctrica
<b>Objetivo del proyecto</b>	Estudiar el comportamiento de un generador de 3kW diseñado en el grupo eólico en condiciones de interconexión con la red eléctrica en diferentes situaciones de viento simuladas y analizar el desempeño de un control del generador por variación dinámica de la carga
<b>Descripción del Proyecto</b>	En el grupo eólico del Tec se cuenta con un banco de pruebas para aerogeneradores de pequeña escala, actualmente equipado con un generador de 3kW diseñado en el grupo. Dicho generador es impulsado con un motor programable cuya frecuencia de rotación de determina dinámicamente mediante un simulador de viento. Previamente se han realizado pruebas de desempeño y control de este banco de pruebas con cargas resistivas. El control también fue desarrollado en el grupo y está basado en una modulación dinámica de la carga y una estrategia de lógica difusa. En la nueva etapa del proyecto, propuesta aquí, se busca realizar pruebas similares pero ahora con una inversor interconectado con la red eléctrica como carga principal.
<b>Conocimientos y habilidades requeridos por el estudiante</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Disposición y facilidad para el trabajo experimental (manejo de sistemas eléctricos, dispositivos electrónicos, adquisición de datos etc.)</li> <li>(2) De preferencia conocimientos intermedios de electrónica y de LabView (no indispensable, se puede aprender en el proyecto)</li> </ol>
<b>Equipo y consumibles necesarios para el proyecto y su disponibilidad</b>	Banco de pruebas (disponible) con <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) generador de 3kW,</li> <li>(ii) simulador de aerorrotor,</li> <li>(iii) inversor interconectado,</li> <li>(iv) sistema de control,</li> <li>(v) sistema de adquisición de datos</li> </ol>
<b>Resultados esperados</b>	Reporte apto para convertirse en manuscrito de publicación