

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

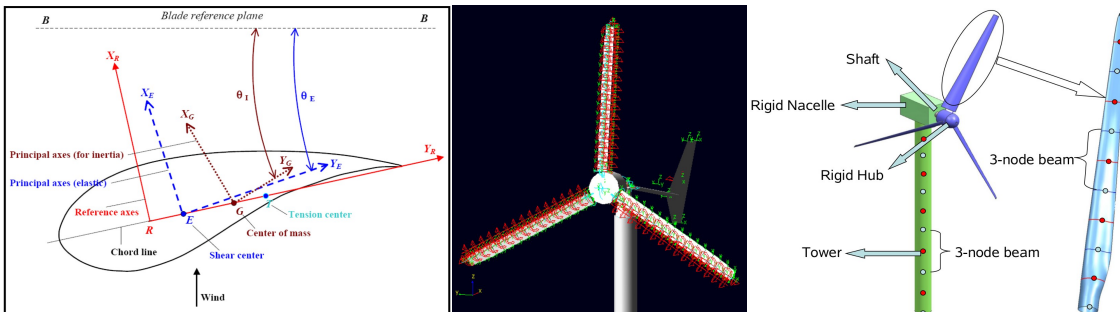
Título:

Simulación dinámica de un aerogenerador vinculando librerías de cálculo aerodinámico y de sistemas multi-cuerpo.

Descripción:

A la hora de realizar la simulación dinámica de un aerogenerador, una de las partes más importantes del cálculo es la que concierne al par que el viento realiza sobre las palas y que posteriormente se transforma en energía eléctrica. Para obtener del par es necesario calcular la fuerza que el viento hace sobre cada sección de la pala y posteriormente sumar todas ellas para obtener el par neto. La librería NWTC Aerodyn es una librería desarrollada por NREL para el cálculo de las fuerzas y momentos sobre perfiles aerodinámicos que se puede utilizar para estos cálculos. Por otro lado, el aerogenerador es básicamente un sistema mecánico que puede modelarse mediante técnicas de sistemas multi-cuerpo. La librería lib3d-mec desarrollada por el grupo de investigación IMAC es muy apropiada para este tipo de cálculos.

El objetivo de este trabajo es realizar un interfaz entre la librería Aerodyn y lib3d-mec para poder llamar a la primera desde la segunda. El trabajo se completaría con la realización de un modelo minimalista de aerogenerador con lib3d-mec que haga uso de la librería Aerodyn.



Estudios:

Grados de Ingeniería Mecánica y en Tecnologías Industriales .

Requisitos:

Afición a programar.

Tutor:

Xabier Iriarte (xabier.iriarte@unavarra.es)

Referencias:

<http://www.nrel.gov/>

<http://wind.nrel.gov/designcodes/simulators/aerodyn/>

http://www.imem.unavarra.es/3d_mec/pages/lib3d_mec-ginac.php