

# TALLER DE ENERGÍAS RENOVABLES

MANUEL RICO SECADES  
DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL  
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD  
COORDINADOR DEL TALLER DE ENERGÍAS RENOVABLES  
mrico@uniovi.es

Los nuevos planes de estudios nos obligan a hacer una reflexión sobre nuestras metodologías docentes e investigadoras, a introducir elementos que incentiven al alumno mientras aprende, integrarlo en los procesos de aprendizaje, fomentar el trabajo en equipo, la participación, adaptarnos en suma a unos tiempos de cambios tecnológicos espectaculares, unos tiempos de crisis y de oportunidades. Las reformas de Bolonia acometidas desde la universidad nos dan una oportunidad para introducir nuevas estrategias de aprendizaje más acordes con nuestros tiempos y los avances tecnológicos con los que convivimos.

Así hace dos años, inicialmente al calor de la asignatura de Electrónica de Potencia de la EPI de Gi-

jón, surge el Taller de Energías Renovables. En inglés lo hemos denominado "Workroom on Renewable Energy", su acrónimo **WRE**.

Surge como una metodología orientada ya desde el principio a hacer de **punto entre la formación docente reglada y el Proyecto Fin de Carrera (ahora Trabajo Fin de Grado)**.

Así, el taller **WRE** promueve la actividad de **I+D en el campo de la Eficiencia Energética, las Energías Renovables, la Conversión de Energía Eléctrica y la**

**Electrónica de Potencia**. Son temas de ingeniería apasionantes, motivadores, de gran actualidad y que despiertan el interés de los ingenieros de todas las especialidades.

Los temas que se proponen están enmarcados en temáticas diversas desde la Electrónica de Potencia aplicada a la Conversión de Energía Eléctrica y las Energías renovables como la **energía eólica** (onshore y offshore) y la energía **so-**lar, hasta temas más específicos como las energías renovables de origen marino, como pueden ser la energía **undimotriz y la energía de las mareas**.



Temas de gran interés económico y de gran actualidad como la eficiencia energética ligada a la iluminación y al uso de diodos LED de alta eficiencia, pasando por las redes inteligentes (smart grid), el uso eficiente del agua,... Sería largo enumerar aquí todos los temas que se cubre pudiéndose encontrar más detalles en la **página web del Taller WRE**.

Todo el proceso se basa en una metodología de aprendizaje basado en proyectos (PBL – “Project Based Learning”) y busca fomentar el trabajo en equipo, la multidisciplinariedad, el dominio del inglés técnico y el fomento de la colaboración y participación empresarial.

Busca, sobre todo, promover la creatividad de alumno, motivarlo para



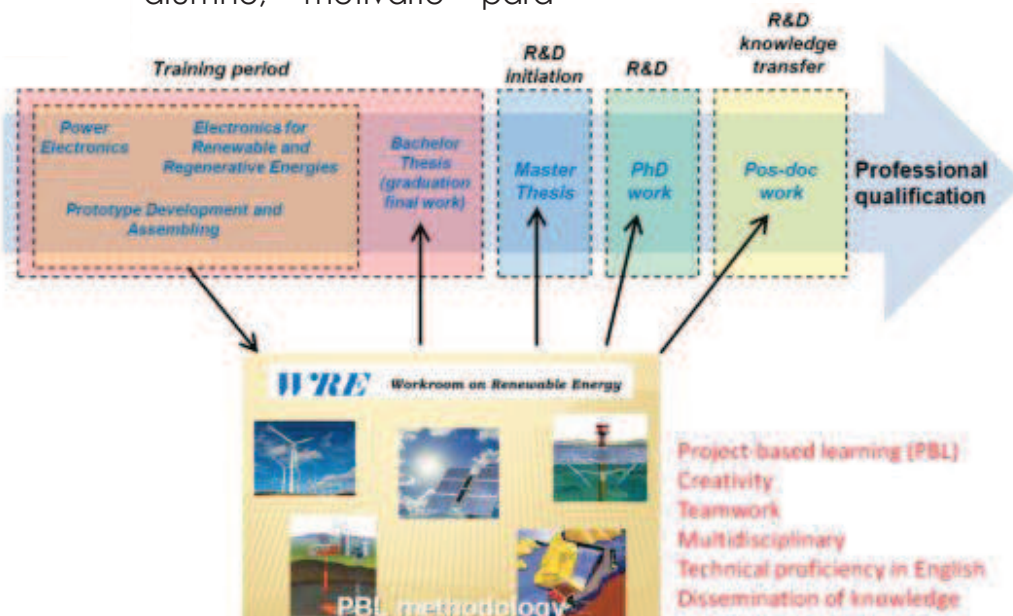
que adquiera los conocimientos que se requieren para el desarrollo de un tema que le resulte interesante.

El taller WRE también pretende ser una plataforma de aprendizaje en la presentación de trabajos y ponencias en revistas y congresos especializados, fomentando las labores de iniciación en estos aspectos de la divulgación y di-

fusión del conocimiento.

Este es el **tercer año** de funcionamiento del Taller WRE y cuenta con la colaboración de profesores de varias áreas de conocimiento, entre los que podemos citar **Tecnología Electrónica, Ingeniería de Fabricación, Ingeniería Eléctrica, Economía Financiera,....** Con bastante esfuerzo, se ha establecido un marco de trabajo colaborativo que nos permite el desarrollo de proyectos coordinados con estudiantes de distintas especialidades. Cada vez son más alumnos de distintas especialidades las que se acercan a pedirnos trabajos y a colaborar con el Taller WRE.

Este año desde la organización de Taller WRE que vamos a poner en marcha nuevas iniciativas, tenemos muchas ideas y nuevos proyectos. Estamos ya



trabajando en la puesta en marcha de una **publicación periódica (WRE journal)** con los trabajos que anualmente se desarrollan en el taller **WRE**.

También la presentación y defensa de los trabajos que realizan los alumnos en las diversas asignaturas y actividades, queremos evolucionarla hacia una conferencia interna (**WRE workshop**) y también, con las ayudas recibidas de premios y partners empresariales, queremos becar algunos proyectos para dar paso a la construcción de prototipos de laboratorio y poder profundizar en algunos de los temas de más interés.

Para poder llevar a cabo estas actividades, el taller



El nivel de **colaboración empresarial más básico es el Sponsor**, en esta modalidad partner apoya económicamente los trabajos del taller WRE, pero no es promotor de iniciativas ni lidera ninguna actividad del taller **WRE**.

estar al tanto del estado del arte de la tecnología en estos campos de trabajo (vigilancia tecnológica) y se mantiene seguimiento y contacto para futuras incorporaciones laborales.

La participación económica de los sponsor se dedicará a financiar becas de formación y de investigación, labores de asesoramiento de estudiantes, materiales de laboratorio, difusión de las actividades del taller y mantenimiento de equipamientos.

El partner puede involucrarse más activamente y promover y liderar una actividad del taller **WRE** en el que se integra un estudiante de grado para desarrollar su **trabajo fin de grado (TFG)**, promover el



**WRE Instructors**

- (1)...David Blanco Fernández
- (3)... Manuel Rico Secades

**WRE Student (Second Prize)**

- (2)...Noelia Suarez Álvarez



**WRE** también promueve la posibilidad de **colaboración empresarial** en lo que hemos denominado **WRE partnership**.

En este nivel el partner recibe información periódica de las actividades desarrolladas, estado de nuevas ideas e iniciativas,

**WRE Instructors**

- (1)... Manuel Rico Secades  
 (3)... Antonio Javier Calleja Rodríguez

**WRE Team 1 (Winner)**

- (5)... David López Pérez  
 (6)... Aida Vijande Veiga

**WRE Team 2 (Finalist)**

- (2)... Fernando Álvarez González  
 (4)... Claudio Álvarez González  
 (7)... Fernando López Clemente

desarrollo de una **tesis doctoral** o, incluso, liderar una actividad posdoctoral.

El partner se integra en el equipo de trabajo y **establece las directrices** del mismo. La información generada por el trabajo de I+D en este caso será confidencial y su divulgación requerirá la autorización del partner.

**El promotor de una actividad pos-doctoral, es el nivel más alto** de colaboración empresarial y el nivel máximo de implicación de una empresa con el Taller WRE, implica actividades de I+D de alta complejidad y ambiciosas.

Promover e incentivar la actividad investigadora, al más alto nivel, en cooperación con las empresas es uno de los objetivos más ambiciosos del taller **WRE**.

El taller **WRE** realizará labores de difusión (congresos, Jornadas, revistas,...) en el

que se hará mención de la colaboración de sus partners.

La participación este año en los premios **EDP University Challenge 2012** en el que dos trabajos del Taller WRE han resultado finalistas y uno de ellos se ha llevado el primer premio ha sido un espaldarazo

importante a esta iniciativa de la EPI de Gijón, las ayudas económicas recibidas y las nuevas propuestas de colaboración empresarial nos permitirán poner en marcha las ideas e iniciativas que tenemos en proyecto desde la organización del Taller **WRE** □

## Datos de contacto con el Taller

# WRE

Manuel Rico Secades  
[mrco@uniovi.es](mailto:mrco@uniovi.es)

Página web del Taller **WRE**  
<http://mrco.dieecs.com/wre>

Histórico de trabajos realizados en el Taller **WRE**  
<http://goo.gl/3qXMP>

Propuestas de trabajo actualmente en marcha  
<http://goo.gl/5gxhK>

# U EDP UNIVERSITY CHALLENGE 2013

<http://www.edpr-universitychallenge.es/>



renewables

