



CURSOS ONLINE SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES

Contenidos:

- Resumen sobre los módulos de los cursos on-line
- Entrevistas a estudiantes
- Nuevas instalaciones de energías renovables en el medio rural
- Próximos pasos

NOTAS SOBRE LOS MÓDULOS EN LOS CURSOS ON-LINE

UJI - INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES PARA EL DESARROLLO LOCAL



El Módulo 1, titulado “Introducción a las energías renovables para el desarrollo local”, ha sido impartido entre el 1 y el 31 de marzo de 2016 por los profesores Hèctor Beltran y Vicent Albert Querol, ambos de la UJI. El modulo introductorio ha proporcionado a los estudiantes una idea general, abordando fundamentos básicos sobre las energías renovables y el medio rural.

Para ello, el Módulo ha sido estructurado en cinco capítulos. Los primeros tres capítulos están orientados a introducir la disponibilidad de fuentes de energía renovable, presentar el panorama actual, describir a nivel básico la tecnología utilizada en pequeñas instalaciones y presentar distintos marcos regulatorios que pueden ser encontrados en las regiones y estados europeos. Los dos últimos capítulos proporcionan una aproximación a las áreas rurales, analizando los estereotipos actuales. Además, los estudiantes han valorado la complejidad social asociada al desarrollo de proyectos exitosos y sostenibles que contribuyan al bienestar en espacios rurales.

Aprovechando las ventajas de las oportunidades del *e-learning*, el curso ha reforzado la participación de los estudiantes a través de un foro abierto al debate sobre los contenidos abarcados en los diferentes capítulos. Junto a ello, se ha ofrecido una supervisión personalizada gracias a las sesiones de tutoría online, con una periodicidad mensual, lo que ha facilitado la conexión entre profesores y estudiantes.

HELIOTEC - ENERGÍA FOTOVOLTAICA



El Módulo 2, titulado “Energía fotovoltaica”, tuvo lugar entre el 1 y el 22 de abril de 2016, siendo impartido por los docentes Zsuzsanna Kray y Jose Segarra Murria, ambos de Heliotec 2006 SL (España). Este Módulo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los principales conocimientos específicos sobre tecnología fotovoltaica aplicada al desarrollo rural.

Los tres primeros capítulos desarrollan aspectos relacionados con el impacto tecnológico, económico y social asociado a la utilización de tecnología fotovoltaica en áreas rurales. El cuarto capítulo introduce un estudio de caso completo para mostrar un ejemplo que apoye a los estudiantes en la elaboración de estudios de caso propios. El capítulo quinto es una colección de diez casos de estudio en España y Europa, ofrecidos como posibles casos de estudio a desarrollar por los estudiantes. Finalmente, el capítulo sexto contiene una serie de enlaces, estudios, material audiovisual y otros recursos de utilidad.

Aunque la experiencia ha sido muy positiva, desde Heliotec se quisiera enriquecer en mayor medida el proceso de aprendizaje con una mayor interacción entre los estudiantes, por lo que encontrar nuevas formas para motivar a los estudiantes a participar e los foros será un buen reto para próximos proyectos.

Los profesores Zsuzsanna Kray y Jose Segarra Murria iniciaron cuatro foros sobre diversos temas y los estudiantes tuvieron la oportunidad de enviar sus comentarios al respecto. De este modo, se pretendía generar un espacio de aprendizaje más dinámico y adecuado a los intereses de los estudiantes. La experiencia ha demostrado que la mayor parte de los estudiantes expresaron sus propias opiniones con mucho detalle.

GEOLIN

El Módulo 3 fue preparado y coordinado por el Dr. Zsolt Radics de GEOLIN. Contiene la información básica para los estudiantes en relación a las características del aprovechamiento energético de distintas formas de biomasa (ej. madera, plantas, biogás, etc.).

En primer lugar, se trabajó sobre los principios relativos a la utilización de la biomasa. No solo se especificaron las condiciones para la explotación eficiente, sino que también se mostraron ejemplos europeos para facilitar la comprensión de los cálculos básicos a tener en cuenta en la extracción de biomasa.

Además, se abordaron alternativas técnicas e instalaciones tipo para instalaciones de biomasa aplicables al desarrollo rural. Complementariamente, el también se cubren los cálculos y el diseño para instalaciones residenciales y sistemas de distribución de calor, generación y cogeneración.

En el Módulo también se incluyó una perspectiva económica donde se estimaron los costes de las inversiones más usuales (materiales, instalaciones, planificación especial, funcionamiento y mantenimiento).

El estudio del impacto ambiental de ciertos proyectos de biomasa se ha tratado desde una estimación de emisiones y el “Análisis del Ciclo de Vida”. El impacto sobre el desarrollo social y rural se evalúa a partir del análisis de la cadena de valor de la biomasa. Por último, se ofrece a los estudiantes una breve panorámica centrada en el potencial de la investigación y la innovación tecnológica en el ámbito de la biomasa (plantas combinadas, tecnologías para la reducción de NOx, etc.).

Teniendo en cuenta que el aprovechamiento energético de la biomasa es muy complejo a nivel técnico, social y ambiental, los estudiantes han contado con el apoyo usual (foros, sesiones de tutorías online) y con la elaboración de un ejemplo detallado elaborado por el Dr. Csaba Patkós (GEOLIN).

UVAB - ENERGÍA EÓLICA



La energía eólica es una energía renovable adaptable a instalaciones a pequeña escala. Las pequeñas turbinas eólicas generan sistemas con capacidad de producir hasta 50 kW. De hecho, pueden ser una alternativa para comunidades aisladas, que podrían utilizar las turbinas eólicas para reemplazar generadores diésel.

El Módulo 3 fue elaborado por Gabriel Puiu y Roxana Margareta Grigore de la Universidad “Vasile Alecsandri” de Bacău y José Segarra Murria y Juan Jorro Ripoll de Heliotec (que prepararon el caso de estudio). El material está dividido en cuatro capítulos, cada uno de ellos dedicado a un tema relacionado con la energía eólica para el desarrollo rural (aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales).

Los aspectos técnicos de la energía eólica comprenden entre otros los datos históricos sobre la utilización de la energía, la evolución en el tiempo de las turbinas, los principales elementos de la configuración de las turbinas, los tipos de turbinas que son aplicables a las áreas rurales y los pasos necesarios para dimensionar una instalación para viviendas de zonas rurales necesarios para implementar proyectos.

Para tomar la decisión de instalar una turbina eólica, el coste es un factor crítico. Por lo tanto, es importante establecer desde el principio el coste de cada vatio producido, teniendo en cuenta el periodo de funcionamiento e incluyendo los costes fijos y variables (funcionamiento y mantenimiento) de la energía eólica.

Para la sostenibilidad del proyecto, los aspectos ambientales han de ser prioritarios. Así, la última parte de este material presenta algunas cuestiones referentes a la influencia de la energía eólica en el ambiente, los métodos para predecir la energía eólica y determinar la duración e intensidad del viento.

Al finalizar el Módulo, se ha desarrollado un caso de estudio específico de aplicación de energía eólica para el suministro a una granja en Millán (Lugo, España).

ENTREVISTAS CON ESTUDIANTES / OPINIONES

UJI - ENTREVISTA CON IVÁN SEGURA RODRÍGUEZ (GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES)



¿Qué te motivó a realizar los cursos online de IN2RURAL?

En mi titulación no hay ninguna asignatura sobre este tema, así que pensé que los cursos eran interesantes para mejorar mi formación sobre energías renovables.

¿Qué aspectos positivos señalarías sobre estos cursos online?

Encuentro interesante la internacionalización del curso y la posibilidad de utilizar el inglés para mejorar mis competencias en este idioma. Otro aspecto interesante en mi caso es la perspectiva social de las instalaciones de energía renovable, que fue abordada en los distintos módulos. Además, siendo el curso online, hay mayor flexibilidad para adecuar la dedicación al curso y a otras tareas académicas.

¿Qué mejorarías en futuras ediciones del curso?

Sería interesante tener los materiales de los distintos módulos desde el principio, así como que la extensión de los documentos de los módulos fuese similar, que la información tenga una mayor coherencia (por ejemplo, baterías en eólica/fotovoltaica), que los test correspondan al material del capítulo...

¿Piensas que el curso ha mejorado tu empleabilidad?

Definitivamente ha mejorado mi formación en energía renovable y desarrollo rural, pero no se si también ha aumentado mi empleabilidad.

¿Te gustaría continuar con el tema de la energía renovable y el desarrollo rural?

Personalmente considero que es una temática interesante y me gustaría continuar aprendiendo sobre este campo, así como orientar mi carrera profesional en este ámbito.

KRF– LA EXPERIENCIA IN2RURAL, POR VIVIEN BALOG



Este curso fue muy útil para mí, ya que me ayudó a aprender sobre fuentes de energía renovables. Este tema me resulta de interés y el curso amplió mi conocimiento sobre el mismo, además de que mejoraron mis competencias en inglés. Todas las fuentes de energía renovable (por ejemplo: paneles solares, plantas eólicas, biomasa, hidroeléctricas, energía geotérmica) son muy relevantes para la sostenibilidad global.

Estoy muy satisfecha con el equipo docente. Han sido muy colaboradores durante todo el proceso. Desde mi punto de vista, la comunicación en el curso ha sido muy buena. En mi opinión, las tareas resultaban un poco complejas para estudiantes universitarios que no son expertos en este campo. Pienso que el curso IN2RURAL ha sido interesante para todos. Me ha parecido un proyecto innovador y agradezco la oportunidad de participar.

UVAB– ENTREVISTA CON LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA ECONÓMICA



¿Qué te llevó a ser parte de IN2RURAL?

Me uní a este programa por diversas razones. Nuestro futuro depende de la Energía Verde, de cómo gestionamos nuestra huella de carbono. Estudiar sobre energías renovables con estudiantes internacionales fue una gran ventaja.

¿Piensas que lo aprendido en el marco del proyecto será útil a largo plazo?

A medida que la población aumenta y nuestra especie avanza hacia el futuro, poco a poco nos aproximamos a la inevitable desaparición del petróleo. Identificar nuevas fuentes de energías respetuosas con el medio ambiente parece ser nuestra única posibilidad para ampliar horizontes y trazar un futuro limpio, estable y saludable. Reconocer estos hechos no es solo útil, sino una necesidad para el largo plazo.

¿Qué hubieras añadido en el curso para contribuir en mayor medida al desarrollo de áreas rurales utilizando energías renovables?

Considerando nuestro conocimiento previo y el aprendizaje adquirido, entiendo que la información proporcionada en el curso es suficiente para empezar la producción de energía verde en una zona rural.

¿Participarías en un proyecto similar?

Encontramos este proyecto interesante y agradecemos el aprendizaje adquirido, no solo a nivel teórico, sino también por la interacción y el trabajo en equipo. Por ello, estaríamos realmente interesados en participar en más proyectos como este. Y a medida que nos acercamos al final de IN2RURAL, nos gustaría mucho que los profesores implicados en el proyecto nos diesen una noticia de este tipo.

NUEVAS INSTALACIONES DE EERR EN LOS PAÍSES PARTICIPANTES

UJI - MAR DE FULLES, CONECTANDO LAS EERR Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Mar de Fulles es un nuevo complejo turístico localizado en las inmediaciones del Parque Natural Sierra Espadán (Castellón), un área de gran valor ecológico. Entre sus servicios, Mar de Fulles ofrece un hotel, un albergue, un restaurante y habitaciones multifuncionales. Las instalaciones siguen los principios de la arquitectura bioclimática, funcionando con energía renovable y proporcionando productos de Kilómetro Cero (la distancia máxima de sus proveedores son 50 km). Esta construcción rural está aislada de la red y sus necesidades energéticas están cubiertas por una instalación solar fotovoltaica, en la que Heliotec (socio de IN2RURAL) ha participado. Los módulos fotovoltaicos están ubicados en un mismo plano sobre el tejado de las habitaciones del hotel. El tejado tiene una inclinación de 12° y está orientado hacia el sur. De este modo, se ha mejorado la integración arquitectónica en el espacio y se ha minimizado el impacto visual.



Dada la distancia de la red eléctrica y el alto coste de la conexión a la misma, se decidió desarrollar un sistema basado en energía renovable apoyado por un generador de gas.

Como señala Juanma Urban, propietario de Mar de Fulles, la clave para alcanzar la autonomía energética es la responsabilidad y la coherencia en el manejo de los recursos, no solo por los propietarios, sino también por el personal y los clientes. La filosofía que sostiene este proyecto combina la sostenibilidad social, económica y ambiental, siendo un ejemplo de buenas prácticas en el uso de energías renovables para el desarrollo rural.

KRF - NOTAS SOBRE INSTALACIONES DE EERR EN HUNGRÍA (2016)

En los próximos 12 meses se ha previsto la instalación de 150 nuevas estaciones para cargar coches eléctricos. De acuerdo a las recomendaciones de “Jedlik Ányos Cluster” (una organización creada para apoyar la introducción de coches eléctricos en Hungría), hoy en día la gran mayoría de estas instalaciones se concentra en la capital. La ampliación a áreas rurales puede contribuir no solo a extender el uso de coches, sino que también se espera que aumente la utilización de células solares.

Un gran proyecto cofinanciado por la UE fue implementado en la ciudad de Pécs (Hungría), donde una planta de energía solar de 10 Mw fue instalada por MVM Hungarowind Ltd., una compañía energética de carácter estatal. Es uno de los proyectos más grandes en Hungría y el de mayor tamaño en la Región Transdanubia Sur.

La compañía francesa Veolia Energy Hungary Co. ha adquirido la empresa húngara “Dél-nyírségi Bioenergía Művek Energiatermelő (DBM) Co.”, que trabaja con la estación de biomasa de Szakoly (Región Gran Meseta Norte, Hungría). El objetivo de la empresa francesa es establecer en esta región rural una planta de 20 Mw económica y ecológicamente sostenible.

De acuerdo a las estrategias futuras hasta 2020, 500 nuevas plantas de biogás pueden ser construidas. La Asociación Húngara de Biogás y la Asociación Húngara de la Industria del Gas buscan trabajar conjuntamente para integrar el biogás en las red de tuberías de gas nacional.

En septiembre de 2016 se ha inaugurado un nuevo edificio de la Eszterházy Károly University en Eger (Hungría). En la construcción se han integrado tecnologías avanzadas para integrar las EERR y la eficiencia energética, demostrando el compromiso de la institución hacia las energías verdes y la sostenibilidad, lo que contribuye a mejorar la sensibilización de estudiantes y público en general hacia la relevancia de estas tecnologías.

UVAB - NOTAS SOBRE INSTALACIÓN DE EERR EN RUMANÍA (2016)



Buhuși es una pequeña ciudad localizada en la zona norte del Condado de Bacău, a solo 28 km de la capital del Condado. La ciudad tiene aproximadamente 14.500 habitantes y una estrategia de desarrollo sostenible que se ha materializado en el alumbrado público de una parte de la ciudad, que utiliza un sistema híbrido fotovoltaico y eólico. De este modo, en algunas calles se han instalado 99 puntos de luz a una altura de 6,5 metros, utilizándose el sistema LED para las luminarias y proveyendo cada punto con un panel fotovoltaico y un generador eólico. Los paneles solares tienen una potencia de 200 W y unas dimensiones de 1482x676 mm. y la turbina eólica tiene un diámetro de 1700 mm y una potencia de 300 W.

La solución adoptada para el alumbrado público fue seleccionada tras analizar la exposición de la ciudad al sol y a las corrientes de aire. El mapa solar de Rumanía, proporcionado por PVGIS European Communities, confirmó que Buhuși y el Condado de Bacău están localizados en una zona de alta radiación solar (sobre 1.500 KWh/m²). En relación a la energía eólica, Buhuși está situada en la zona II, donde la media de la velocidad del viento es de 6m/s. El sistema de alumbrado contiene baterías para almacenar la energía y sensores para controlar el encendido y apagado de las lámparas LED.

PRÓXIMOS PASOS

La siguiente etapa, sin duda de gran interés, incluye la selección de seis estudiantes, dos de cada universidad, para participar en una acción formativa internacional. En la actualidad se están llevando a cabo los procesos de selección.

Los estudiantes seleccionados serán acogidos por empresas en España, Hungría y Rumanía y trabajarán en la preparación de casos de estudio sobre energías renovables para el desarrollo rural.

En España, los estudiantes colaborarán con el equipo de UMANS, en Hungría con la Fundación Gaia para el Desarrollo Ecológico y Rural y en Rumanía con General Electric.

A través de las primeras opiniones de los estudiantes, pensamos que las estancias serán muy motivadoras y ayudarán a potenciar el aprendizaje aplicado en el ámbito de las energías renovables, contribuyendo a generar nuevas ideas para proyectos futuros.

<http://www.in2rural.ub.ro/>
<https://www.facebook.com/in2rural>