



CURS ON-LINE DE ENERGIE REGENERABILĂ

Sumar:

- Despre modulele cursului on-line
- Interviu cu studentii
- Proiecte noi de energii regenerabile in regiune
- Pasii urmatori

DESPRE MODULELE CURSULUI ON-LINE

UJI - INTRODUCERE LA ENERGIA REGENERABILĂ PENTRU DEZVOLTARE LOCALĂ



UNIVERSITAT
JAUME I

Modulul 1, intitulat "Introducere pentru energia din surse regenerabile pentru dezvoltare locală", s-a desfășurat între 1-31 martie 2016 și a fost dezvoltat de profesorii Hector Beltrán și Vicent Albert QUEROL, ambii de la UJI. Acest modul introductiv a oferit studenților o idee generală și câteva cunoștințe de bază în ceea ce privește energiile regenerabile și mediul rural.

În acest scop, modulul a fost structurată în cinci capitole.

Primele trei capitole tratează disponibilitatea resurselor regenerabile de energie, prezintă o panoramă a acestora și descriu tehnologiile de bază pentru fructificarea acestor energii, în instalații mici. În final, sunt descrise succint diferitele cadre de reglementare specifice diferitelor regiuni europene și în particular zonelor rurale.

Ultimele două capitole oferă o privire de ansamblu asupra zonelor rurale. În scopul dezvoltării acestora, studenții pot include și complexitatea socială actuală pentru realizarea unor proiecte adecvate, durabile și de succes.

Profitând de oportunitățile e-learning-ului, cursul a consolidat cunoștințele dobândite de către studenți prin participarea acestora într-un "Forum" de discuții legat de conținuturile acoperite în diferitele capitole. În plus, "sesiunea de instruire online" a facilitat schimbul de informații prin intermediul interconexiunii între profesori și studenți.

HELIOTEC - ENERGIA FOTOVOLTAICĂ



Modulul 2, intitulat "Energie fotovoltaică", s-a desfășurat între 1-22 aprilie 2016 sub conducerea profesorilor Zsuzsanna Kray și Jose Segarra Murria, de la Heliotec 2006 SL, Spania. Acest modul a oferit studenților cunoștințe tehnice legate de tehnologia solară fotovoltaică cu aplicare în dezvoltarea mediului rural.

Pentru a atinge acest obiectiv, modulul 2 a fost împărțit în cinci capitole.

Primele trei capitole studiază impactul tehnic, economic, social și de mediu ce trebuie considerat la aplicarea tehnologiei fotovoltaice pentru dezvoltarea rurală. Al patrulea capitol prezintă un studiu de caz (un proiect implementat), util studenților în elaborarea studiilor de caz proprii. Al cincilea capitol este o colecție de zece studii de caz propuse pentru a fi dezvoltate de către studenți pentru regiuni din Spania sau alte zone din Europa, din care studenții pot alege și elabora propriul proiect. În final, al șaselea capitol conține o colecție de link-uri, studii, materiale audiovizuale și altele materiale utile studenților.

Profesorii Zsuzsanna Kray și Jose Segarra Murria au inițiat patru teme pe forum și studenții au avut posibilitatea de a discuta și exprima propria opinie referitor la aceste subiecte, în scopul oferirii unor modalități de învățare informale într-un spațiu modern, tineresc - spațiul on-line. Nu exista soluții bune sau rele. Scopul urmărit a fost creșterea și eficientizarea activității studenților.

Experiența a demonstrat eficiența metodelor folosite prin faptul că studenții și-au exprimat propria opinie cu o mulțime de detalii. Va fi o provocare pentru proiectul următor, să găsim soluția cea mai bună pentru a motiva studenții să scrie comentarii cu privire la profesori, material și proiect.

GEOLIN

Modulul 3, compilat și gestionat de Dr. Zsolt Radics de la Geolin oferă studenților informații de bază legate de caracteristicile energetice ale diferitelor forme de biomasă (lemn, ierburi, biogaz etc.).

În primul rând, au fost descrise principiile privind utilizarea energiei biomasei. Au fost explicate apoi condițiile necesare unei exploatare eficiente a biomasei, pe baza unor exemple europene în scopul înțelegerii calculelor de bază pentru stabilirea "recoltei de energie" din biomasă.

În plus, au fost acoperite alternative tehnice și tipuri de "instalații de biomasă" ce pot contribui la dezvoltarea rurală. Calculele pentru proiectarea instalațiilor rezidențiale, pentru generarea de energie electrică și de cogenerare întregesc acest capitol.

De asemenea, în acest modul a fost inclusă o perspectivă economică în care pot fi regăsite costurile estimate a unor investiții tipice (materiale, instalații, amenajarea teritoriului, exploatarea și întreținerea). În "analiza ciclului de viață" este inclusă evaluarea impactului asupra mediului prin estimare a emisiilor anumitor proiecte energetice, pe biomasă.

Impactul dezvoltării sociale și rurale este evaluat pe baza analizei lanțului de aprovizionare cu biomasă. Viitorul acestor proiecte va depinde de investigarea potențialului de biomasă și de tehnologiile inovatoare (tehnologii de reducere a CHP, NOx, etc.).

Deoarece utilizarea energetică a biomasei din punct de vedere tehnic, social și ecologic este mult mai complexă decât cea a altor energii regenerabile, pe lângă modalitățile deja prezentate ("Forum" "Sesiunea tutorial on-line") pentru o mai bună înțelegere și o învățare activă dr. Csaba Patkós (Geolin) a inclus în acest material și un studiu de caz elaborat.

UVAB - ENERGIA EOLIANĂ



Energia eoliana se regăsește printre formele de energie din surse regenerabile potrivită pentru aplicații la scară mică. Micile turbine eoliene sunt sisteme de generare cu o capacitate de producție de energie electrică de până la 50 kW. Comunitățile izolate care se bazează doar pe generatoare diesel pot folosi turbine eoliene pentru a înlocui aceste sisteme, sau pentru a lucra în tampon cu acestea.

Modulul 3, dezvoltat de Petru Gabriel Puiu și Roxana Margareta Grigore de la Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău, este coordonat de Jose Segarra Murria și Juan Jorro Ripoll din Heliotec (ce au dezvoltat studiul de caz) încearcă să clarifice această problemă. Materialul este împărțit în patru capitole, fiecare dintre ele tratând o problemă specifică legată de energia eoliană pentru dezvoltare rurală (aspectele tehnice, economice, sociale și de mediu). Aspectele tehnice ale energiei eoliene (datele istorice de utilizare a energiei eoliene, evoluția în timp a turbinelor eoliene, configurații constructive de bază, elementele principale, tipurile de turbine eoliene aplicabile pentru exploatarea în zonele rurale, precum și dimensionarea unei instalații de turbine eoliene, pentru o locuință din mediul rural) sunt absolut indispensabile pentru a dezvolta un proiect.

În luarea deciziei de a instala o turbină eoliană, costul este un factor critic. Prin urmare, este important să se stabilească de la început prețul pentru fiecare watt produs, ținând cont de întreaga perioadă de funcționare, inclusiv costurile fixe și variabile de exploatare și de întreținere pentru energia eoliană.

Pentru sustenabilitatea proiectului, nu trebuie neglijate aspectele legate de mediu. Prin urmare, ultima parte a acestui material, tratează influența exploatareii energiei eoliene asupra mediului, metodele de predicție a duratei și intensității vântului, etc.

În final, este dezvoltată o aplicație ce urmărește capitolele acestui modul - un studiu de caz - alimentarea cu energie electrică a unei ferme din Millán (Lugo, Spania) pe baza energiei eoliene.

INTERVIU CU STUDENȚII / OPINII

UJI - INTERVIU CU IVAN SEGURA RODRIGUEZ (ULTIMUL AN TEHNOLOGII INDUSTRIALE LA UJI)

**Care a fost motivația alegerii cursurilor on-line IN2RURAL?**

Nu există nici un curs în specializarea mea legat de această temă. Oferta proiectului mi s-a părut generoasă așa că am decis să-mi largesc formarea mea și în domeniul energiilor regenerabile.

Care sunt aspectele pozitive ale cursurilor on-line pe care le-ai evidențiat?

Internaționalizarea cursului este o primă calitate a cursului la care se adaugă posibilitatea de a utiliza limba engleză, astfel încât să-mi pot îmbunătăți și competențele de comunicare în această limbă. Un alt aspect interesant în cazul meu a fost perspectiva socială atunci când vorbim de instalațiile de energie din surse regenerabile, studiate de-a lungul diferitelor module. În plus, cursul fiind on-line, participarea este flexibilă, așa că am putut corela cursul cu alte activități academice.

Ce ați îmbunătățit în curs în edițiile ulterioare?

Ar fi interesant ca materialele tuturor modulelor să fie disponibile încă de la început. De asemenea ar trebui extinsă documentația (în diferitele module informațiile se aseamănă, dar nu sunt similare) și corelarea chestionarelor cu materialul corespunzător fiecărui capitol.

Credeți că s-au mărit șansele dumneavoastră de angajare în urma frecventării cursului ?

Cu siguranță s-a îmbunătățit formarea mea în domeniul energiei regenerabile și în dezvoltarea rurală, dar nu știu care sunt șansele mele de angajare în acest domeniu.

Doriți să continuați cu tema energiei regenerabile și a dezvoltării rurale?

Personal cred că este un subiect interesant, și aș dori să dezvolt formarea mea în acest domeniu astfel încât să fiu capabil să-mi orientez cariera profesională în dezvoltarea rurală pe baza energiilor regenerabile.

KRF- EXPERIENȚA IN2RURAL - VIVIEN BALOG



Acest curs a fost foarte util pentru mine pentru că m-a ajutat să-mi dezvolt cunoștințele referitoare la sursele de energie regenerabilă. Sunt interesată de subiect și consider că mi-am îmbogățit cunoștințele tehnice. Sursele regenerabile de energie (panouri fotovoltaice, turbine eoliene, centralele pe biomasă, microhidrocentralele, energia geotermală) sunt extrem de importante pentru o dezvoltare rurală durabilă.

Totodată abilitățile de utilizarea limbii engleze tehnice din domeniu au crescut în timpul acestui curs. Sunt foarte mulțumită de instructori. Au fost un sprijin real pe toată perioada proiectului. Comunicarea în timpul cursului a fost de asemenea ructuoasă din punctul meu de vedere.

În opinia mea, sarcinile de lucru au fost un pic prea complexe pentru un student de nivel mediu, care nu este un expert în acest domeniu. În final cursul In2Rural a fost interesant pentru toată lumea. Pentru mine a fost un proiect inovator. Sunt recunoscătoare pentru oportunitatea oferită.

UVAB- INTERVIU CU STUDENȚII DE LA INGINERIE ECONOMICĂ - UVAB



Ce v-a determinat să vă implicați în IN2RURAL?

Mai multe motive ne-au făcut să ne alăturăm acestui program. Viitorul nostru depinde de energia verde, și de modul în care gestionăm emisiile de CO2. Studiul energiilor regenerabile împreună cu alți studenții din Spania și Ungaria, a fost o mare oportunitate.

Credeți că ceea ce ați studiat în proiect vă este util pe termen lung?

Populația crește de la an la an, tehnica evoluează rapid, ne apropiem inevitabil de epuizarea resurselor de petrol. Identificarea de noi surse de energie regenerabilă ecologică pare a fi șansa noastră pentru un viitor curat, stabil și sănătos. Considerând toate aceste realități, studiul energiei regenerabile nu este numai util, ci reprezintă o necesitate pe termen lung.

Ce altceva credeți că ar fi fost util să se studieze, pentru a contribui mai mult la dezvoltarea zonelor rurale cu ajutorul energiilor regenerabile?

Ținând cont de cunoștințele noastre anterioare și nivelul de înțelegere, cred că informațiile furnizate de acest curs sunt suficiente pentru a începe un proiect de producție de energie verde într-o zonă rurală.

Ați doriți să participați la un alt proiect similar?

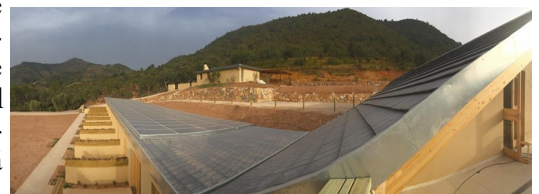
Am găsit acest proiect interesant și am avut multe de învățat, nu numai din informații teoretice, ci de asemenea, din interacțiunea din cadrul echipei de lucru. Ne-ar interesa și alte proiecte ca acesta. Și, pentru că ne-am apropiat de sfârșitul acestui proiect, am dori să le mulțumim profesorilor noștri, pentru această oportunitate minunată.

EXPLOATAREA UNOR NOI SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ

UJI - MAR DE FULLES, ENERGIE REGENERABILĂ ȘI TURISM

Mar de Fulles este un nou complex turistic situat lângă Sierra de Espadán, Parcul Natural (Castellón, Spania), o zonă de mare valoare ecologică. Printre serviciile sale, Mar de Fulles oferă un hotel, o lojă, un restaurant și camere multifuncționale. Facilitățile se bazează pe principiile arhitecturii bioclimatice, care funcționează cu energie din surse regenerabile și furnizarea de produse "Kilometrul Zero" (distanța maximă față de furnizorii lor este de maxim 100 km).

Această construcție rurală este izolată față de rețeaua electrică, nevoile sale energetice fiind acoperite de o instalație solară fotovoltaică la realizarea căreia Heliotec, partener al IN2RURAL, a participat. Modulele fotovoltaice sunt amplasate într-un aranjament coplanar pe acoperișul hotelului. Acoperișul are o înclinație de 12°, fiind orientat spre sud. Lucrurile s-au făcut în acest fel pentru a îmbunătăți integrarea arhitecturală și pentru a minimiza impactul vizual.



Având în vedere distanța față de rețeaua de distribuție și costul prohibitiv de conectare, s-a decis dezvoltarea unui sistem de producție a energiei electrice din surse regenerabile, controlabil de la distanță ce lucrează în tampon cu un generator pe gaz.

După cum Juanma Urban, proprietarul Mar de Fulles observa, cheia pentru a obține autonomia energetică este responsabilitatea și coerența în gestionarea resurselor, nu numai a managerilor, ci și a personalului și clienților. Filosofia în cadrul acestui proiect combină durabilitatea socială, economică și de mediu, fiind un eșantion de bune practici în utilizarea energiilor regenerabile pentru dezvoltarea rurală. Mai multe informații despre Mar de Fulles: <http://espadan.ning.com/>

KRF - NOI SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ ÎN UNGARIA (2016)

În următoarele 12 luni vor fi instalate 150 de noi stații de încărcare auto electrice. Astăzi, marea majoritate a acestor instalații sunt concentrate în capitale. În conformitate cu recomandările "Jedlik Anyos Cluster" (o organizație creată pentru a sprijini penetrarea mașinii electrice în Ungaria), răspândirea lor înspe zonele rurale poate contribui nu numai la creșterea numărului de mașini electrice, ci și la utilizarea mai frecventă a celulelor solare pentru alimentarea acestor stații.

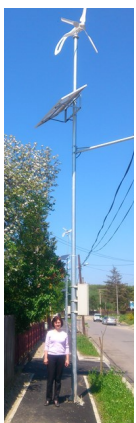
Un proiect gigant co-finanțat de Uniunea Europeană a fost implementat în orașul Pécs (Ungaria). O stație de energie solară de 10 MW, a fost realizată de către MVM Hungarowind Ltd., companie energetică de stat. Este unul dintre cele mai mari proiecte de acest gen din Ungaria și cel mai mare în Regiunea Sud Transdanubiană.

Veolia Energy Hungary Co, companie franceză a achiziționat "Dél-Nyírségi Bioenergia Művek Energiatermelő (DBM) Co.", care administrează stația de biomasă Szakoly (Câmpia Mare de Nord-Est, Ungaria). Scopul companiei franceze este de a stabili o stație de de 20 MW, ecologică și economic durabilă în această regiune rurală.

În conformitate cu strategiile viitoare până în 2020, pot fi construite 500 de noi centrale electrice mici de biogaz. Asociația Biogazul Național Maghiar și Asociația Maghiară-Gaze doresc să elaboreze împreună condițiile de intrare a biogazului în rețeaua de conducte de gaze naturale la nivel național.

În septembrie 2016 o nouă clădire a Universității Károly Eszterházy, Eger (Ungaria) va fi deschisă. În construcția celei mai bune tehnologii EE și SRE disponibile sunt integrate astfel încât aceasta demonstrează angajamentul instituției față de energiile verzi și durabilitate și ajută la creșterea gradului de constientizare a studenților și a populației cu privire la relevanța acestor tehnologii.

UVAB - SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ ÎN BACĂU - ROMANIA (2016)



Buhuși este un mic oraș situat în partea de nord a județului Bacău, la doar 28 km de reședința de județ. Orașul are aproximativ 14.500 de locuitori și o strategie puternică de dezvoltare durabilă, care s-a materializat în iluminatul stradal pentru o parte a orașului prin utilizarea unui sistem fotovoltaic și eolian hibrid.

Astfel, 99 de poli de iluminat cu o înălțime de 6,5 m au fost instalați pe unele străzi. Fiecare pol este dotat cu lampă de iluminat LED, un panou fotovoltaic și un generator eolian.

Panourile solare au o putere de 200W, (1482 x 676 mm), iar turbina eoliană are un diametru de 1700 mm și oferă o putere de 300W.

Soluția de iluminat public a fost adoptată după analiza expunerii orașului la soare și curenți de aer. Harta Solară furnizate de către Comunitățile Europene PVGIS, a confirmat faptul că Buhuși și județul Bacău sunt situate într-o zonă cu un potențial de energie solară mare de aproximativ 1.500 KWh / m². În ceea ce privește energia eoliană, Buhuși este situată în zona II, cu viteze medii a vântului de aproximativ 6m / s. Sistemul de iluminat conține baterii de stocare a energiei și senzori care controlează pornirea și oprirea lămpilor cu LED.

PAȘI URMĂTORI

Etapă următoare, poate cea mai interesantă, implică selectarea a șase studenți, câte doi din fiecare universitate, pentru a participa la stagiul de formare internațională. Selecția este în curs de desfășurare.

Studenții selecționați vor fi găzduiți de către companii din Spania, Ungaria și România și vor fi implicați în proiecte legate de dezvoltarea rurală prin intermediul energiilor regenerabile.

În Spania, elevii vor lucra cu echipa Heliotec în Ungaria în Fundația GAIA pentru Dezvoltare Ecologică și Rurală și în România la General Electric.

Așa cum reiese și din opinia studenților intrvirvați, va urma o etapă interesantă în care fiecare student își va clarifica incertitudinile legate de utilizarea energiei din surse regenerabile și, nu în ultimul rând, idea fiecăruia poate contribui la generarea de proiecte viitoare.

<http://www.in2rural.ub.ro/>

<https://www.facebook.com/in2rural>