

Curs 02

Curs de perfecționare postuniversitară pentru utilizarea resurselor energetice regenerabile, pentru realizarea construcțiilor de tip 'casa verde', pentru gestiunea integrată a deșeurilor - Urbanizare sustenabilă

1.Obiective

Cursul este axat pe tematici preluate din Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013, din Programul Național de Energie, din legislația privind stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, din politica de energie a Uniunii Europene, sub o deviză generală:

Economie bazată pe cunoaștere, antreprenoriat, energie, mediu, deșeuri, construcții.

Prezentăm o selecție de Domenii de cercetare fundamentală cu potențial din România - Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013, care alcătuiesc structura cursului postuniversitar 02 Urbanism sustenabil:

Sisteme și tehnologii energetice durabile; securitatea energetică

Creșterea securității alimentării cu energie. Promovarea unei structuri de resurse energetice primare, cu accent pe utilizarea surselor regenerabile, de natură să mărească competitivitatea și securitatea alimentării

Creșterea eficienței energetice pe întregul lanț energetic, cu accent deosebit pe reducerea pierderilor de energie în clădirile publice și rezidențiale.

Promovarea tehnologiilor energetice curate, a măsurilor de protecție a mediului și a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

Fundamentarea strategiilor energetice ale localităților

Sisteme de gestionare și valorificare a deșeurilor; analiza ciclului de viață al produselor și ecoeficiență
Tehnologii de valorificare energetică a deșeurilor biodegradabile sub formă de gaze sau lichide combustibile

Tehnologii de valorificare a deșeurilor minerale din construcții și demolări

Sisteme de selectare a deșeurilor din mase plastice

Amenajarea teritoriului. Infrastructură și utilități

Regiuni urbane funcționale și zone metropolitane de creștere economică

Construcții

Sisteme de concepere și proiectare a clădirilor noi cu consum foarte redus de energie

Noi metode manageriale, de marketing și dezvoltare antreprenorială pentru competitivitate organizațională

Managementul bazat pe cunoaștere

Metode și instrumente de marketing

Cultura organizațională și managementul inovării

Educație și dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale

Principalele obiective ale Cursului postuniversitar:

- pregătirea de specialiști pentru conducere, dezvoltare tehnologică și exploatare a resurselor energetice regenerabile, pentru promovarea clădirilor ecologice cu consumuri minime de energie, pentru promovarea și supravegherea proceselor din rețelele energetice urbane moderne și pentru managementul energiei în clădiri.
- dezvoltarea capacităților de analiză independentă, de formulare de argumente, decizii și demersuri concrete.

Competențele specifice ale cursului constau în:

- cunoașterea reglementărilor europene și naționale în domeniul resurselor energetice regenerabile;
- utilizarea modelelor, tehnicilor, instrumentelor moderne de marketing în beneficiul firmei antreprenoriale;
- realizarea unui plan de marketing al firmei antreprenoriale;

- evaluarea necesităților de energie ale unei entități și identificarea combinației optime a diferitor surse pentru asigurarea unei dezvoltări durabile;
- întocmirea unor studii de implementare - tehnic, energetic și economic - a resurselor energetice regenerabile (soare, vânt, apă, geotermal) în sistemul energetic al unei clădiri sau instalații tehnologice, metode de calcul energetic, integrarea instalațiilor energetice în mediul ambiant și în arhitectura clădirilor;
- cunoașterea și promovarea ambientului urban sustenabil;
- noțiuni de confort ambiant și asigurarea lui în mediul construit, clădiri eficiente energetic, auditul energetic și construcțiile și instalațiile aferente;
- conceperea și alcătuirea constructivă a casei solare active și casei solare pasive, determinarea performanțelor acestora;
- noțiuni specifice de inginerie a iluminatului eficient energetic;
- strategii de valorificare a deșeurilor; cunoașterea tehnologiilor de cogenerare;
- evidențierea dezvoltării sustenabile la nivelul mediului construit, prin examinarea modului în care componentele și sistemele clădirii afectează performanța și bunăstarea ocupantului.

2. Planul de învățământ al cursului

2.1. Cursuri obligatorii

C1 Resurse energetice regenerabile

Resurse energetice

Evaluarea impactului asupra mediului

C2 Urbanizare sustenabilă

Urbanizare sustenabilă

Construcții de tip "casă verde"

Rețele edilitare

C3 Gestiunea integrată a deșeurilor

2.2. Cursuri opționale

Opțional 1

1.1 Construcții sustenabile

1.2 Antreprenariat de succes și întreprinderi competitive

Opțional 2

2.1 Iluminat sustenabil

2.2 Ecosisteme energetice

Calitatea energiei electrice și compatibilitate electromagnetică

Managementul energiei

3. Discipline

C1. RESURSE ENERGETICE REGENERABILE

Cunoașterea reglementărilor europene și naționale în domeniul resurselor energetice regenerabile.

Noțiuni specifice de inginerie a resurselor regenerabile - soare, vânt, apă, geotermal -: resurse și caracteristici energetice; echipamente de producere a energiei utilizabile; metode de calcul energetic; integrarea instalațiilor energetice în mediul ambiant și în arhitectura clădirilor; aplicații.

Absolvenții cursului vor fi capabili să întocmească un studiu de implementare - tehnic, energetic și economic - a resurselor energetice regenerabile în sistemul energetic al unor clădiri sau instalații tehnologice.

C2. URBANIZARE SUSTENABILĂ

Urbanism regenerabil, cu aplicații derivate în diverse domenii ale arhitecturii și construcțiilor. Protecția mediului ambiant datorită unui urbanism aplicat neimplicat în noile condiții social-economice.

Racordarea urbanismului modern la cerințele actuale neprinse de noile cerințe de infrastructură. Confortul ambiental și asigurarea lui în mediul construit, clădiri eficiente energetic, auditul energetic și construcțiilor și instalațiilor aferente. Soluții moderne, eficiente energetic pentru asigurarea aerului proaspăt în mediul construit.

Conceperea și alcătuirea constructivă a casei solare active și casei solare pasive, determinarea performanțelor acestora.

Utilizarea energiei solare în instalațiile pentru prepararea apei calde de consum menajer și pentru încălzirea apei din piscină;

Utilizarea energiei geotermice a solului pentru încălzirea și răcirea spațiilor prin suprafețe radiante.

Alegerea schemei pentru realizarea distribuției energiei electrice în diferite zone ale unei localități sau incinte.

Cunoașterea echipamentelor utilizate în rețelele electrice moderne.

Cunoașterea structurii și performanțelor rețelelor electrice inteligente.

Absolvenții cursului vor fi în măsură să procedeze la: transferul de cunoștințe teoretice urbanistice în proiectarea concretă conform cerințelor actuale; corelarea performanțelor din domeniul energetic cu nevoile urbane, având ca și beneficiar marile metropole; elaborarea documentațiilor tehnice și de execuție a instalațiilor utilizând diverse tipuri de energii neconvenționale. Cursanții vor fi capabili să evalueze corectitudinea soluțiilor existente sau propuse pentru realizarea unei rețele electrice moderne pentru distribuția energiei electrice.

C3 GESTIUNEA INTEGRATĂ A DEȘEURILOR

Deșeurile și mediul, caracterizarea deșeurilor, strategii de valorificare a deșeurilor, organizarea activității de colectare a deșeurilor și materialelor re folosibile, selectarea și depozitarea deșeurilor urbane, gestionarea deșeurilor periculoase, valorificarea energetică a deșeurilor din lem, noțiuni de cogenerare și trigenerare - biomasa și reziduurile ca sursă de energie, tehnologii de conversie a biomasei în energie, gazeificare și ardere, tehnologii pe bază de combustibili clasici, turbina pe gaz

Studii de caz: Recuperarea metalelor din deșeuri, unități de cogenerare și trigenerare

După absolvirea disciplinei, cursanții vor fi capabili să propună un program coerent pentru gestionarea integrată a deșeurilor și energiei

Opț. 1.1 CONSTRUCȚII SUSTENABILE

Cunoaștere strategiile sustenabile aplicate în domeniul construcțiilor, principalii termeni și conceptele specifice sectorului construcțiilor sustenabile, metodele de măsurare a performanței clădirilor sustenabile; oportunitățile și provocările în dezvoltarea conceptului de 'clădire verde'.

După absolvirea disciplinei, cursanții vor fi capabili să folosească LEED, BREEAM și programe de calcul MatrixRom, IPCT pentru evaluarea energetică a clădirilor.

Opț. 1.2 ANTREPRENORIAL DE SUCCES ȘI ÎNTREPRINDERI COMPETITIVE

Filosofia cursului: Antreprenorul este, prin excelență, un om de marketing deoarece planifică, organizează, coordonează și controlează firma antreprenorială, astfel încât aceasta să fie competitivă pe piață. Pentru a face față cu succes în mediul de business actual, antreprenorul trebuie să opereze cu următoarele cunoștințe/abilități/deprinderi: Conceptul de

marketing = valoare înaltă pentru clientul firmei antreprenoriale/a atrage și a păstra clienții firmei; Mixul de marketing; Componentele mediului de marketing: micromediul și macromediul de marketing specifice firmei antreprenoriale; Metode și tehnici de culegere și prelucrare a datelor de marketing; Strategia de marketing a unei firme antreprenoriale competitive; Modele de analiză strategică; Analiza comportamentului de cumpărare; Segmentarea piețelor de consum, industriale, internaționale; Ciclul de viață al produsului și procesul de cercetare- dezvoltare a unui nou produs; Poziționarea produsului pe piață; Factorii prețului: costul, cererea, concurența, clientul (percepția asupra prețului). Strategii de preț; Canale de distribuție.

Comunicarea de marketing specifică unei firme antreprenoriale: reclama, promovarea vânzărilor, marketingul direct, forța de vânzare, relațiile publice.

După parcurgerea cursului, antreprenorii vor fi capabili: să utilizeze modele, tehnici, instrumente moderne de marketing în beneficiul firmei antreprenoriale; să realizeze planul de marketing al firmei antreprenoriale

Opț. 2.1 ILUMINAT SUSTENABIL

Noțiuni specifice de inginerie a iluminatului: mărimi fotometrice și colorimetrice; echipamente de iluminat - lămpi, aparate de iluminat, dispozitive de control al iluminatului; metode de calcul fotometric; confortul vizual și microclimatul luminos, calitatea iluminatului; iluminat public arhitectural și urban; integrarea sistemului de iluminat în arhitectura clădirii. Cunoașterea prevederilor normativelor NP061-02 privind sistemele de iluminat interior și NP062-02 privind iluminatul public.

După parcurgerea disciplinei, cursanții vor fi capabili: să realizeze proiectarea asistată de calculator a sistemelor de iluminat - program DIALux; să utilizeze luxmetru și luminanțmetru.

Opț. 2.2 ECOSISTEME ENERGETICE

Cunoașterea aspectelor și indicatorilor de calitate a energiei electrice, a metodelor de determinare corectă a acestora. Însușirea metodelor de estimare a calității energiei electrice, aplicarea acestora în funcție de cerințe și condițiile concrete. Aprofundarea principalelor tipuri de perturbații și viziunea sistematică asupra metodelor și mijloacelor de mentinere a CEE. Cunoașterea aspectelor fundamentale ale standardelor și reglementărilor în domeniul Compatibilității Electromagnetice, precum și importanța acestora în cadrul sistemului electroenergetic. Compatibilitatea electromagnetică în cadrul ansamblului sistem de alimentare - consumator.

După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: să utilizeze programe dedicate pentru analiza aspectelor de calitate a energiei electrice; să utilizeze echipamente pentru monitorizarea calității energiei electrice; să efectueze prelucrarea statistică și interpretarea datelor referitoare la calitatea energiei electrice; să dimensioneze echipamente pentru menținerea calității energiei electrice. să utilizeze standardele și reglementările în vigoare în domeniul compatibilității electromagnetice; să utilizeze sistemele de achiziții de date în monitorizarea calității energiei electrice, diferite tipuri de calimetre (power-meters) și instrumente de laborator conforme cu standardele internaționale în vigoare.

4. Grupuri țintă

Cursul postuniversitar 02 Urbanism sustenabil urmărește asigurarea cursanților cu cunoștințele necesare pentru a face față cu succes noilor provocări energetice europene până în anul 2020 „20/20/20” - reducerea emisiilor de oxid de carbon cu până la 20%, producere energie din resurse regenerabile până la 20% din energia totală (electrică, termică, transport, iluminat), îmbunătățirea eficienței energetice cu până la 20%.

Astfel, cursul se adresează următoarelor categorii de persoane:

- absolvenți ai facultăților tehnice sau economice, pentru completarea cunoștințelor dobândite în facultate, la cursurile de licență;
- antreprenori de construcții și instalații;
- arhitecți și proiectanți de construcții și instalații;
- specialiști din administrația publică;
- membri ai unor ONG cu orientare spre promovarea energiilor regenerabile, a construcțiilor ecologice și cu consum minim de energie.