

MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI

Programul de studii universitare de master "Sisteme de Conversie a Energiei" (SCE), gestionat de Departamentul de Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică, are ca misiune să formeze specialiști cu o solidă pregătire teoretică și practică, cu competențe superioare în domeniul ingineriei electrice, cu mare capacitate de integrare profesională și de dezvoltare personală, prin parcurgerea planului de învățământ ce cuprinde discipline din trei categorii: de cunoaștere avansată, de aprofundare și de sinteză. Prin competențele ce se adaugă celor deja dobândite prin învățământul de licență, în concordanță cu nevoile identificate pe piața forței de munca și cu cadrul național al calificărilor, absolvenții urmează să aprofundeze și să diversifice cunoștințele generale și de specialitate la un nivel superior (avansat) care să le permită exercitarea în condiții foarte bune, compatibile cu standardele internaționale, pe termen lung, a profesiei de inginer în domeniul de mare actualitate și interes al ingineriei electrice. Programul de studii universitare de licență SCE are și misiunea de formare și dezvoltare a abilităților de cercetare și proiectare, atât prin formele de studiu teoretice cât și prin activitățile practice, dar și dezvoltarea capacității de învățare pe tot parcursul vieții (*long life learning*).

OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDII SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI

Obiective generale ale programului de studii

1. Furnizarea de cunoaștere avansată în domeniul ingineriei electrice cu aprofundare în proiectarea de sisteme de conversie a energiei electrice în alte forme de energie electrică și mecanică.
2. Formarea de abilități de implementare a structurilor electrice, electromecanice și de control în cadrul sistemelor de conversie a energiei electrice.
3. Dezvoltarea de capacități de proiectare-cercetare de sisteme electrice, electromecanice și de control ale acestora cu aplicabilitate în mediul socio-economic.
4. Cunoașterea celor mai noi progrese și acumularea unui volum considerabil din cele mai noi cunoștințe în domeniul ingineriei electrice.
5. Dezvoltarea unor abilități de cercetare în domeniu.
6. Aplicarea creativă a metodelor și tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme. Dezvoltarea capacității de evaluare critică a rezultatelor unor noi cercetări și a capacității de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor.
7. Dezvoltarea capacității de a concepe și de a conduce procese specifice domeniului. Dezvoltarea abilității de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.

Obiectivele specifice ale programului de studii

1. Însușirea unor concepte și teorii avansate în domeniul electrotehnicii.
2. Însușirea aprofundată a cunoștințelor și formarea de competențe privind sursele regenerabile. Dezvoltarea abilităților de proiectare în domeniul sistemelor de control pentru surse regenerabile.
3. Însușirea cunoștințelor și dezvoltarea capacităților de management a proiectelor de cercetare-dezvoltare. Însușirea metodelor de elaborarea de studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional.

4. Însușirea cunoștințelor și formarea de competențe privind centralele eoliene. Dezvoltarea abilităților de proiectare în domeniul convertoarelor electromecanice și centralelor eoliene.
5. Însușirea cunoștințelor avansate și formarea de competențe privind convertoarelor fotovoltaice. Dezvoltarea abilităților de proiectare în domeniul convertoarelor fotovoltaice.
6. Însușirea și dezvoltarea cunoștințelor în domeniul calității energiei electrice.
7. Însușirea de cunoștințe avansate în domeniul sistemelor de control și acționare pentru conducerea proceselor industriale.
8. Însușirea aprofundată a cunoștințelor privind sistemele hibride de energie electrică.
9. Însușirea cunoștințelor avansate și formarea de competențe privind optimizarea energiei electrice în sistemele electromecanice și dezvoltarea abilităților de proiectare în domeniul optimizării energetice.
10. Însușirea și dezvoltarea cunoștințelor în domeniul sistemelor de informatică industrială.
11. Însușirea și dezvoltarea cunoștințelor în domeniul proiectării asistate de calculator a sistemelor electrice.
12. Însușirea metodelor și tehnicilor specifice utilizate în cercetare în domeniul ingineriei electrice.

COMPETENȚELE OFERITE DE PROGRAMUL DE STUDII SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI

Competențe profesionale (conform grilelor RNCIS):

C1. Operarea cu teorii, concepte și metode de matematică, electrotehnică și electronică privind sistemele de conversie a energiei electrice și sursele de energie regenerabilă.

C2. Modelarea unor probleme specifice sistemelor de conversie și surselor de energie regenerabilă folosind legile fundamentale ale proceselor de conversie a energiei și aparatul formal caracteristic domeniului.

C3. Cunoașterea și utilizarea programelor de calcul numeric în domeniul sistemelor de conversie a energiei și a surselor electrice regenerabile.

C4. Cercetarea, modelarea, proiectarea, implementarea și testarea sistemelor de execuție și a sistemelor de conducere în domeniul conversiei energiei și a sistemelor electromecanice.

C5. Capacitatea de observare a problemelor și de luare a inițiativelor de analiză și rezolvare inginerească. Capacitatea de a comunica și justifica soluțiile luate în urma analizei unor situații și a evaluării problemelor complexe de electromecanică din domeniul conversiei energiei electrice.

C6. Elaborarea de studii, rapoarte și sinteze de documente tehnico-economice în vederea proiectării sistemelor de conversie a energiei și sistemelor regenerative de energie.

Competențe transversale (conform grilelor RNCIS):

CT1. Comportarea responsabilă și etică în spiritul legii pentru a asigura prestigiul profesiei. Aplicarea conformă a eticii profesionale, integritatea în profesie.

CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor și serviciilor de management din domeniu, cu preluarea diferitelor roluri în echipe. Descrierea clară și concisă, verbal și în scris a rezultatelor din domeniul de activitate. Capacitatea de negociere și adaptarea acesteia la diverse aspecte ale competenței profesionale.

CT3. Executarea unor sarcini profesionale complexe în condițiile de autonomie și de independență profesională, răspunzând cerințelor de gândire inovativă și de dezvoltare a activităților de cercetare – dezvoltare – inovare și de a comunica și disemina rezultatul cercetării.

CALIFICĂRI PROFESIONALE OFERITE DE PROGRAMUL DE STUDII SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI (COR ISCO 08)

Ocupații, posibilități de integrare pe piața muncii:

215130 - cercetator in electromecanica; 215131 - inginer de cercetare in electromecanica; 215132 - asistent de cercetare in electromecanica; 214452 - inginer de cercetare in echipamente si instalatii de bord; 214461 - inginer de cercetare in echipamente de proces; 233001 - profesor in invatamantul liceal, postliceal; 232001 - profesor in invatamantul profesional si de maistri; 215102 - dispecer centrala, hidrocentru, cascada, dispecerate teritoriale; 215119 - proiectant sisteme de securitate