

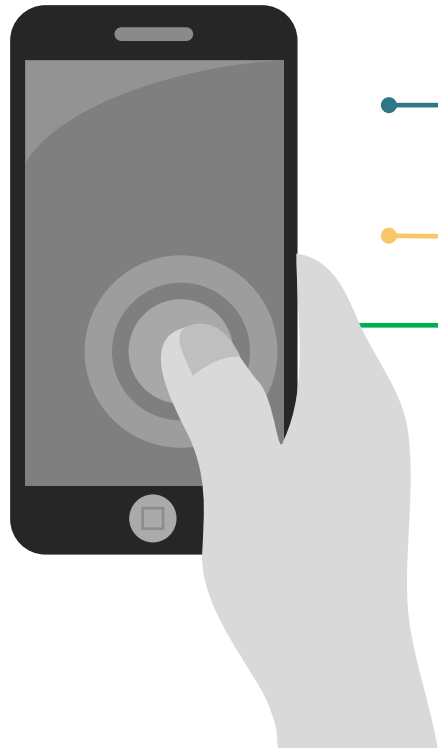
Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Energetică
<http://energ.upb.ro>



Oferta educațională
**Programe de
Masterat**



Oferta educațională



Inginerie și management

- Managementul Sistemelor Energetice (MS8)

Inginerie energetică

- Eficiență energetică (MS4)
- Energetica Orașelor Inteligente (MS14)
- Hidro-Informatică și Ingineria Apei (MS13)
- Informatică Aplicată în Energetică (MS11)
- Inginerie Nucleară (MS5)
- Monitorizarea și Controlul Sistemelor Electroenergetice (MS2)
- Servicii Energetice (MS12)
- Surse Regenerabile de Energie (MS9)

Ingineria mediului

- Managementul Mediului și Dezvoltare Durabilă (MB1)

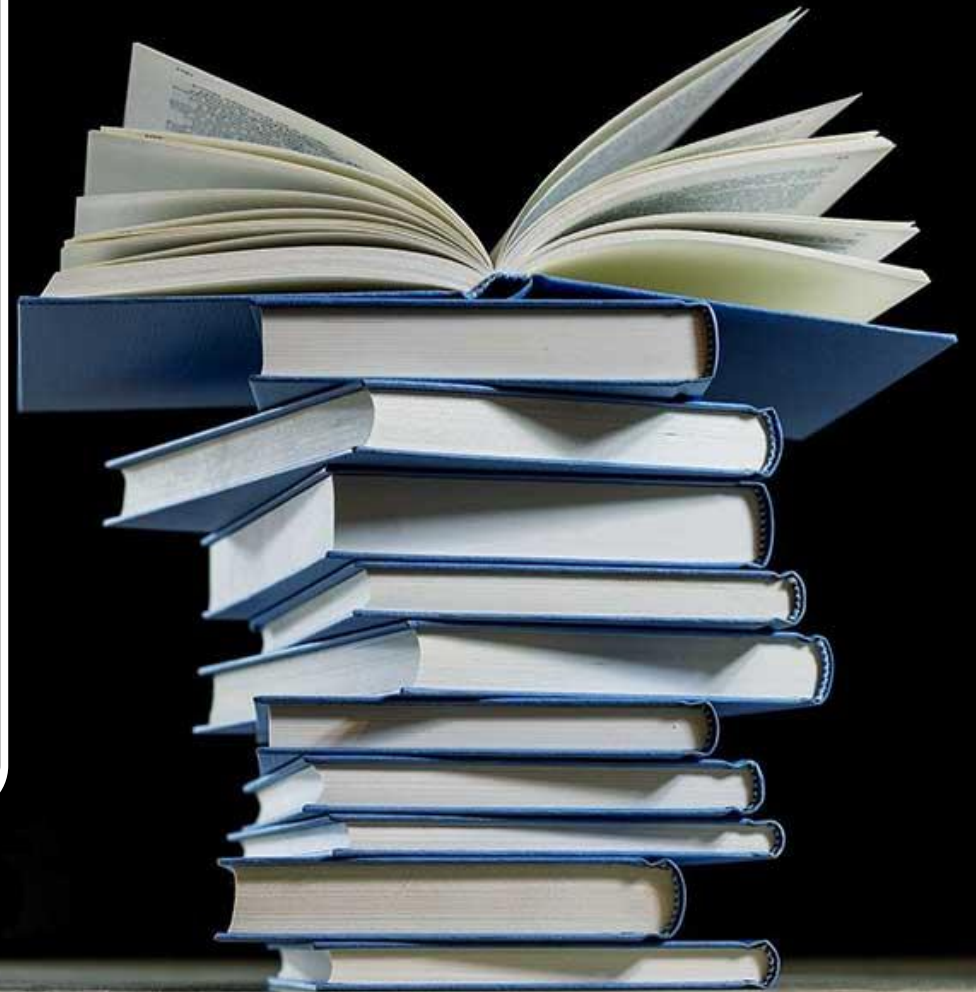
Coordonarea programelor

| | | |
|---------------|---|--|
| DHMHIM | Energetica Orașelor Inteligente | Prof.dr.ing. Lăcrămioara Diana ROBESCU |
| | Hidro-Informatică și Ingineria Apei | Conf.dr.ing. Diana Maria BUCUR |
| | Managementul Mediului și Dezvoltare Durabilă | Conf.dr.ing. Gabriela Elena DUMITRAN |
| DPUE | Eficiența Energetică | Prof.dr.ing. Roxana PĂTRAȘCU |
| | Inginerie Nucleară | Ș.I.dr.ing. Gabriel PAVEL LAZARO |
| | Servicii Energetice | Ș.I.dr.ing. Mihaela NORIȘOR |
| | Surse Regenerabile de Energie | Conf.dr.ing. Constantin IONESCU |
| DSEE | Monitorizarea și Controlul Sistemelor Electroenergetice | Prof.dr.ing. Radu PORUMB |
| | Informatică Aplicată în Energetică | Conf.dr.ing. Lucian TOMA |
| | Managementul Sistemelor Energetice | Prof.dr.ing. Virgilius DUMBRAVĂ |

DHMHIM – Departamentul de Hidraulică, Mașini Hidraulice și Ingineria Mediului

DPUE – Departamentul de Producere și Utilizare a Energiei

DSEE – Departamentul de Sisteme Electroenergetice



EFICIENȚĂ ENERGETICĂ



Ce înseamnă?

Programul de masterat **Eficiență Energetică (MS4)** te specializează în eficientizarea echipamentelor și instalațiilor termice și electrice industriale, tehnologii industriale eficiente energetic, cu consumuri și emisii specifice scăzute, utilizarea eficientă a energiei termice și electrice la consumatorii finali, precum și în sistemele de alimentare cu energie a acestora, cu un impact redus asupra mediului.

Despre ce înveți?

Elemente de statistică și prelucrarea datelor; Proiectare asistată de calculator; Gestiunea energiei electrice; Gestiunea energiei termice; Sisteme pentru conducerea rețelelor electrice de distribuție; Digitalizarea în sectorul energetic; Monitorizarea eficienței energetice și a calității energiei electrice; Impactul utilizării energiei asupra mediului; Instrumentație și proceduri pentru audit electroenergetic; Finanțarea proiectelor energetice; Managementul proiectelor de eficiență energetică; Managementul energiei la consumator; Eficiența energetică în clădiri; Asigurarea calității serviciului energetic.

Ce vei deveni?

Cercetător în energetică industrială, Auditor termoenergetică, Auditor electroenergetică
Inginer de cercetare în energetică industrială
Inginer sisteme energetice, Inginer proiectare tehnologii energetice
Inginer management energetic... și lista se poate extinde

Cine te angajează?

Companii industriale, companii energetice, companii de servicii energetice (ESCO), institute de cercetare și proiectare în domeniul energetic; ENEL; ENGIE; E.ON, CEZ, Asociația Companiilor de Utilități Energetice (ACUE), VEIA; VINCI Energies, HONEYWELL, RENAULT Technologie, ELSACO, ICPE CA, ICEMENERG
....și lista este departe de a fi completă

ENERGETICA ORAȘELOR INTELIGENTE



Ce înseamnă?

Programul de masterat interdisciplinar **Energetica Orașelor Inteligente (MS14)** te specializează în distribuția inteligentă a energiei electrice (Smart Distribution Systems); producerea și distribuția energiei termice; tratarea, distribuția și epurarea apei (Smart Water); recuperarea și stocarea energiei; clădiri inteligente; impactul schimbărilor climatice asupra orașelor.

Despre ce înveți?

Sisteme inteligente de producere și distribuție a energiei termice și electrice în orașe; Aplicații GIS și SCADA în energetica orașelor; Monitorizarea și controlul calității apei în rețelele de distribuție; Monitorizarea calității aerului; Tehnologii inteligente pentru tratarea și epurarea apelor; Rețele electrice inteligente; Managementul pierderilor în rețelele de apă; Recuperarea energiei în sisteme de alimentare cu apă; Sisteme pentru reutilizarea și reciclarea apei; Sisteme integrate pentru managementul deșeurilor; Tehnologii de captare CO₂; Clădiri inteligente, sustenabile energetic; Sisteme de stocare a energiei și transport electric.

Ce vei deveni?

Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice;
Inginer de cercetare în energetică industrială; Proiectant inginer energetician;
Inginer tehnologii informatice în energetică; Manager proiect;
Inginer de cercetare în ingineria sanitară și protecția mediului ... și lista se poate extinde

Cine te angajează?

Institute de cercetare, dezvoltare, inovare; Institute de învățământ superior; Companii de producere a energiei și de furnizare a serviciilor energetice; Companii de consultanță/proiectare/producătoare de echipamente în domeniul ingineriei energetice și a mediului; Companii și Administrații de Apă regionale și naționale; Agenții de Protecția Mediului; Garda Națională de Mediu; Ministere, consilii locale și primării; Exemple: Apa Nova; Veolia; KPMG, Enel; Engie; EnergoBit; ADREM; Altius; Vinci Energies; E.ON; CEZ; GE; Electrica; Transelectrica; Hidroelectrică; Opcom; Honeywell; Schneider Electric; TIAB; Grundfos; KSB; WILO; S.C. RAJA S.Ași lista este departe de a fi completă

HIDRO-INFORMATICĂ ȘI INGINERIA APEI



Ce înseamnă?

În cadrul programului de studii de masterat **Hidro-informatică și Ingineria Apei (MS13)**, te vei specializa în monitorizarea, controlul și optimizarea sistemelor de producere/utilizare a energiei hidraulice și a energiei din surse regenerabile înrudite (energie eoliană/marină), precum și în modelarea și simularea proceselor din echipamentele și sistemele din ingineria fluidelor.



Despre ce înveți?

Management integrat; Optimizare, siguranță și risc în utilizarea resurselor de apă; Tehnici de inteligență artificială în ingineria apei; Automatizarea proceselor; Sisteme SCADA; Big Data și GIS în energetică; Simulări numerice în ingineria fluidelor – CFD (Computational Fluid Dynamics); Modelarea numerică a proceselor de tratare și epurare a apelor, a regimurilor tranzitorii în mașini și instalații hidraulice, a curgerilor cu suprafață liberă și a sistemelor de acționare hidropneumatică; Testarea mașinilor hidraulice; Mentenanța echipamentelor; Tehnologii 3D de printare prototipuri.



Ce vei deveni?

Inginer management resurse de apă; Inginer tehnologii informatice în energetică
Inginer de cercetare în energetică industrială; Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice;
Inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice; Manager proiect; Dispecer centrală, dispecerate teritoriale; Inginer tehnologii informatice în energetică ... și lista se poate extinde



Cine te angajează?

Enel; Engie; E.ON; GE; Hidroelectrica; Honeywell; Deloitte, KSB, Grundfos; Romelectro; Monsson; Renault Technologie; Veolia; Aquaproiect; Vinci Energies; Voith Turbo; CEZ; Camusat; TIAB; KMG International; Companii și Administrații de Apă regionale și naționale....și lista este departe de a fi completă

INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN ENERGETICĂ



Ce înseamnă?

Programul de studii de masterat **Informatică Aplicată în Energetică (MS11)**, te specializează în digitalizarea/informatizarea proceselor de producere, transport, distribuție și utilizare a energiei, modelarea și simularea proceselor din echipamentele și sistemele energetice, precum și conducerea supervizată a instalațiilor energetice.



Despre ce înveți?

Automatizarea și informatizarea proceselor energetice; Sisteme SCADA în conducerea sistemelor energetice; Modelarea și simularea instalațiilor electroenergetice bazate pe electronica de putere; Modelarea și simularea proceselor dinamice din sistemele electroenergetice; Simularea dinamică a proceselor termohidraulice; Programare matematică aplicată în optimizarea proceselor energetice; Structuri de conducere ierarhizată în sistemele electroenergetice; Mentenanța stațiilor electrice; Generarea dispersată și impactul acesteia asupra rețelei electrice; Compatibilitatea electromagnetică a instalațiilor de automatizare; Monitorizarea și controlul calității energiei; Aplicații ale tehnicilor de inteligență artificială în SEE; Rețele electrice inteligente.



Ce vei deveni?

Inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice; Inginer proiectant energetician
Inginer tehnologii informatice în energetică; Inginer de cercetare în electroenergetică
Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice ... și lista se poate extinde



Cine te angajează?

Companii din domeniul serviciilor energetice; Companii producătoare de echipamente energetice; Companii de consultanță în domeniul ingineriei energetice; Companii dezvoltatoare de soluții software și de automatizări; Companii telecom; Exemple: Siemens, General Electric, Hitachi ABB, EFACEC, Transelectrica, Teletrans, ASSYSTEM, Tractebel Engineering, Ernst & Young, KPMG, ENEL, ENGIE, E.ON, Delgaz Grid, Electrica, Enevo Group, Energobit, Eximprod, Hidroelectrică, VEOLIA, Monsson ...și lista este departe de a fi completă

INGINERIE NUCLEARĂ



Ce înseamnă?

Programul de masterat **Inginerie Nucleară (MS5)** pregătește absolvenți cu cunoștințe și aptitudini necesare pentru a asigura funcționarea sigură și economică a centralelor nucleare, controlul instalațiilor nucleare, precum și proiectarea de noi sisteme nucleare, cu stăpânirea mijloacelor moderne de modelare și simulare și cu o solidă cunoaștere a legislației în domeniul nuclear. Familiarizarea cu codurile de calcul utilizate pe scară largă în toate activitățile nucleare oferă posibilitatea unei integrări rapide în locurile de muncă de înaltă calificare pe care le oferă economia românească, dar și cea europeană.

Despre ce înveți?

Fizica și ingineria reactorilor precum și utilizarea codurilor de calcul din domeniu; Materiale nucleare pentru RN avansate; Metode numerice; Securitate nucleară și influența factorului uman; Modelarea / simularea regimurilor dinamice ale echipamentelor și sistemelor CNE; Sisteme CNE avansate; Impactul radiațiilor nucleare asupra mediului; Protecția contra radiațiilor; Termohidraulica RN; Evaluarea probabilistică a securității nucleare. Coduri de calcul; Reglementări și legislație nucleară; Efectuare a analizelor de securitate nucleară; Reactoare nucleare rapide.

Ce vei deveni?

Cercetător în centrale nucleare electrice; Inginer de cercetare în centrale nucleare electrice
Inginer în domeniul securității nucleare... și lista se poate extinde

Cine te angajează?

SN Nuclearelectrica, CNE Prod Cernavoda, ENERGONUCLEAR S.A., SCN Pitesti, CITON, CNCAN, Agentia Nucleara, Agentia Nationala pentru Deseuri Radioactive, Societăți comerciale din asociația ROMATOM a utilizatorilor și industriei nucleare din România (ROMIB, GENERAL CONCRETE, ONETECH ROMANIA, TRAPEC, ELCOMEX SA) ...și lista este departe de a fi completă

MONITORIZAREA ȘI CONTROLUL SISTEMELOR ELECTROENERGETICE



Ce înseamnă?



Programul de masterat **Monitorizarea și controlul sistemelor energetice (MS2)** pregătește absolvenți cu cunoștințe și aptitudini privind monitorizarea, modelarea, simularea, controlul și optimizarea instalațiilor și sistemelor de transport/distribuție/utilizare a energiei electrice.

Despre ce înveți?



Managementul integrat al sistemelor electroenergetice; Optimizare, siguranță și risc în exploatarea echipamentelor și sistemelor electroenergetice; Tehnici de inteligență artificială în ingineria sistemelor electroenergetice; Modelarea în regim dinamic a componentelor sistemului electroenergetic; Stabilitatea la mici perturbații, stabilitatea tranzitorie și stabilitatea pe termen lung a sistemelor electroenergetice inclusiv în prezența generării distribuite; Sisteme SCADA; Utilizarea produse software performante pentru analiza sistemelor electroenergetice interconectate – EUROSTAG, NEPLAN, EDSA, VSTAB, STABTEN, ETAP, MATLAB; Analiza principalele categorii de probleme aferente eficienței energetice a sistemelor electroenergetice; Utilizarea metodelor specifice programării neliniare pentru rezolvarea problemelor energetice; Identificarea cauzelor și efectelor calității energiei electrice asupra sistemului electric și asupra utilizatorilor de energie electrică; Mentenanța echipamentelor.

Ce vei deveni?



Inginer de cercetare în electroenergetică; Inginer rețele electroenergetice; Inginer tehnologii informatice în energetică; Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice... *și lista se poate extinde*

Cine te angajează?



Companii/Administrații de Transport, Distribuție și Furnizare a energiei electrice naționale și regionale; TRANSELECTRICA; ELECTRICA; ENEL; E.ON; DISTRIBUȚIE OLTENIA; HITACHI-ABB; SIEMENS; SCHNEIDER; GE; ENERGOBIT; EXIMPROD; ROMELECTRO; ENGIE; HONEYWELL; MONSSON; VEOLIA; NEOTRONIX...*și lista este departe de a fi completă*

SERVICII ENERGETICE



Ce înseamnă?



Programul de studii de masterat interdisciplinar **Servicii Energetice (MS12)** pregătește absolvenți cu cunoștințe și aptitudini pentru realizarea concepției și proiectarea integrată pe verticală (producere, transport, distribuție, utilizare) a sistemelor energetice (energie electrică, energie termică, apă, ventilație și climatizare) - stabilire structură de ansamblu a sistemului, dimensionare componente, care să conducă la atingerea funcțiilor obiectiv (eficiență energetică maximă, rentabilitate economică, impact minimizat asupra mediului și societății).

Despre ce înveți?



Surse de energie termică; Vectori energetici; Piața de energie și reglementări energetice; Sisteme de stocare a energiilor regenerabile; Sisteme de producere descentralizată a energiei electrice; Sisteme de alimentare cu energie termică; Sisteme de ventilație și climatizare; Sisteme de alimentare cu apă și ape uzate; Sisteme de alimentare cu energie electrică; Gestiunea energiei termice; Monitorizarea performanțelor energetice; Dezvoltarea integrată a sistemelor energetice; Managementul proiectelor de eficiență energetică; Mentenanța sistemelor energetice; Proiectare asistată de calculator; Elemente de statistică și prelucrarea datelor.

Ce vei deveni?



Inginer proiectant energetician; Inginer de cercetare în energetică industrială;
Inginer de cercetare în electroenergetică; Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice
Inginer management energetic; Manager proiect... *și lista se poate extinde*

Cine te angajează?



Companii industriale, companii energetice, companii de servicii energetice (ESCO), institute de cercetare și proiectare în domeniul energetic; ENGIE; ENEL; E.ON, CEZ, Asociația Companiilor de Utilități Energetice (ACUE); VEOLIA; VINCI Energies, HONEYWELL, RENAULT Technologie, ELSACO, ICPE CA, ICEMENERG ...*și lista este departe de a fi completă*

SURSE REGENERABILE DE ENERGIE



Ce înseamnă?



Programul de masterat **Surse Regenerabile de Energie (MS9)** pregătește absolvenți cu cunoștințe și aptitudini pentru concepția, proiectarea și utilizarea tehnologiilor inovative de conversie a energiilor regenerabile (sisteme fotovoltaice, solar termic, pompe de căldură, eolian, energia apelor, hidrogen, biomasă), a sistemelor performante de stocare a energiei, precum și în elaborarea soluțiilor economico-financiare pentru implementarea eficientă a proiectelor în domeniul surselor regenerabile de energie.

Despre ce înveți?



Sisteme fotovoltaice; Sisteme solare pasive ; Energia geotermală și pompe de căldură; Microhidrocentrale și energia oceanelor; Energia eoliană; Hidrogen și pile cu combustibil; Sisteme de stocare a energiilor regenerabile; Acționări electrice pentru SRE; Mașini electrice pentru SRE; Valorificarea energetică a combustibililor de suprafață; Dezvoltare durabilă; Impactul generării distribuite asupra rețelelor electrice; Integrarea sistemelor de microgenerare distribuite în rețelele electrice; Finanțarea proiectelor energetice.

Ce vei deveni?



Inginer specialist în energie regenerabilă; Inginer specialist în energie eoliană; Inginer specialist în energie solară; Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale; Inginer proiectare tehnologii energetice; Manager proiect... *și lista se poate extinde*

Cine te angajează?



Companii industriale, companii energetice, institute de cercetare și proiectare în domeniul energetic; Engie, Honeywell, Electrica, Enel, TIAB, ICPE-CA, ICEMENERG, VINCI Energies; CAMUSAT
...și lista este departe de a fi completă

MANAGEMENTUL SISTEMELOR ENERGETICE



Ce înseamnă?

Programul de studii de masterat **Managementul Sistemelor Energetice (MS8)** urmărește aprofundarea cunoștințelor în domeniul activităților de producție și servicii din sectorul energetic ce presupun și dobândirea abilităților de gestionare a resurselor materiale, financiare și umane.



Despre ce înveți?

Comportament organizațional; Dezvoltare durabilă; Fundamentarea economică a proiectelor de dezvoltare; Managementul serviciilor; Aplicații economice ale teoriei jocurilor; Managementul marketingului; Management financiar: Gestiunea activelor și a infrastructurii critice în sistemele energetice; Managementul și finanțarea proiectelor; Impactul utilizării energiei asupra mediului; Metode recursive în dinamica economică; Management strategic; Auditul performanțelor sistemelor de energie; Evaluarea multicriterială a producerii și utilizării energiei; Comunicare în afaceri.



Ce vei deveni?

Inginer proiectant energetician; Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice
Manager energetic ... și lista se poate extinde



Cine te angajează?

ANRE; TRANSELECTRICA; OPCOM; ELECTRICA; CEZ; ENEL; ENGIE; E.ON; ELECTROMONTAJ ;
ENERGOMONTAJ ; HIDROELECTRICA; TINMAR ; DIGI Energy ; MONSSON ; ALIVE CAPITAL; ROMELECTRO;
VERBUND ; OMV PETROM ; VEOLIA ; ELECTROMAGNETICA ; ELSACO ...și lista este departe de a fi completă

MANAGEMENTUL MEDIULUI ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ



Ce înseamnă?

În cadrul programului de masterat complementar **Managementul Mediului și Dezvoltare Durabilă (MB1)**, te vei specializa în monitorizarea și controlul mediului; metode de evaluare a impactului asupra mediului; tratarea deșeurilor solide; impactul generării distribuite asupra mediului și valorificarea energetică a biomasei; modelarea și simularea proceselor energetice și de mediu; tehnologii avansate pentru îndepărtarea poluanților din aer, apă și sol.

Despre ce înveți?

Tehnologii avansate de depoluare a aerului, apei și solului; Monitorizarea și informatizarea mediului; Tratarea deșeurilor solide; Sisteme sustenabile pentru tratarea apei; Reabilitarea surselor naturale de apă; Managementul sistemelor de mediu; Metode de evaluare a impactului asupra mediului; Valorificarea energetică a biomasei; Riscuri pentru sănătate în industria energetică; Impactul generării electrice distribuite asupra mediului; Dezvoltare durabilă și sustenabilitate.

Ce vei deveni?

Cercetător în ecologie și protecția mediului; Asistent de cercetare în ecologie și protecția mediului; Inginer de cercetare în inginerie sanitară și protecția mediului; Specialist în management și remediere situri contaminate; Expert ecolog; Specialist în domeniul protecției mediului; Responsabil de mediu; Inspector protecția mediului; Consultant de mediu; Expert în dezvoltare durabilă
... și lista se poate extinde

Cine te angajează?

Institute de cercetare, dezvoltare, inovare; Institute de învățământ superior; Companii de consultanță în domeniul ingineriei mediului; Companii implicate în proiectarea de echipamente și instalații pentru ingineria mediului; Companii producătoare de echipamente din domeniul protecției mediului; Companii de apă și administrații de apă; Agenții de protecția mediului; Garda Națională de Mediu; Ministere și structuri administrative (primării, prefecturi, consilii locale); Instituții publice și private; ONG-uri; Organizații internaționale din domeniul protecției mediului și dezvoltării durabile
....și lista este departe de a fi completă

Mai multe informații

<https://energ.upb.ro/educatie/studii/master>

<https://energ.upb.ro/admitere/masterat/informatii-admitere>

