

Domeniul de studii universitare de masterat Ingineria Mediului

Specializarea: Ingineria și Managementul Factorilor de Mediu

Domeniul de studii universitare de masterat Ingineria Mediului, prin specializarea Ingineria și Managementul Factorilor de Mediu, are ca misiune formarea de specialiști cu pregătire avansată, capabili să proiecteze, implementeze și gestioneze soluții moderne pentru protecția și conservarea mediului. Programul are un pronunțat caracter interdisciplinar, integrând aspecte ingineresti, științifice, tehnologice și manageriale, necesare pentru abordarea complexă a provocărilor de mediu la nivel local, regional și internațional.

Planul de învățământ oferă o bază solidă în domenii-cheie precum: tehnologii moderne de depoluare a apelor și solurilor, evaluarea și gestionarea riscurilor de mediu, utilizarea tehnologiilor GIS în analiză spațială, managementul integrat al resurselor de apă, politici și norme europene de mediu, tehnologii de energie regenerabilă, precum și amenajarea ecologică a terenurilor degradate și a apelor de suprafață. De asemenea, sunt dezvoltate competențe în cercetare științifică aplicată, utilizarea metodelor numerice și a platformelor digitale, precum și în gestionarea dezastrelor naturale și industriale.

Cererea tot mai accentuată din partea societății pentru soluții sustenabile de mediu și presiunea legislativă europeană impun o adaptare continuă a conținuturilor educaționale și justifică necesitatea unui astfel de program de masterat. Colaborările cu mediul economic, organizațiile de profil și instituțiile publice asigură un transfer real între cercetare, practică și politici de mediu, sprijinind atât modernizarea planurilor de învățământ, cât și integrarea rapidă a absolvenților în câmpul muncii.

Misiunea și obiectivele domeniului de masterat „Ingineria Mediului” se aliniază cu misiunea generală a Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, precum și cu direcțiile strategice ale Facultății de Hidrotehnică, Geodezie și Ingineria Mediului, contribuind la dezvoltarea durabilă prin formarea unei generații de ingineri de mediu competenți, responsabili și conectați la provocările actuale și viitoare ale societății.

Obiective generale

Programul de studii universitare de masterat *Ingineria și Managementul Factorilor de Mediu*, din cadrul domeniului Ingineria Mediului, are ca scop formarea unor specialiști de înalt nivel capabili să identifice, evalueze, gestioneze și diminueze impacturile factorilor antropici și naturali asupra componentelor de mediu, prin utilizarea unor metode și tehnologii moderne, sustenabile și interdisciplinare.

Programul oferă cunoștințe avansate și competențe profesionale în:

- gestionarea integrată a resurselor de mediu (sol, apă, aer);
- aplicarea tehnologiilor moderne de remediere a terenurilor și apelor contaminate;
- modelarea, simularea și evaluarea riscurilor de mediu;
- integrarea principiilor de dezvoltare durabilă și legislație europeană de mediu în activitățile ingineresti;
- implementarea de soluții bazate pe tehnologii verzi și energie regenerabilă;

- dezvoltarea cercetării științifice aplicate în domeniul ingineriei mediului.

Obiective generale ale programului:

- ✓ Formarea de specialiști competenți în evaluarea, monitorizarea și managementul factorilor de mediu, în concordanță cu directivele europene și cerințele sustenabilității;
- ✓ Asimilarea și aplicarea cunoștințelor teoretice și practice din domenii precum: tehnici de remediere, GIS, evaluarea riscurilor, hidraulică specială, dispersia poluanților, depoluarea acviferelor etc.;
- ✓ Utilizarea metodelor moderne de cercetare și analiză numerică pentru diagnosticarea și soluționarea problemelor de mediu;
- ✓ Integrarea în activitatea profesională a principiilor etice, a integrității și a responsabilității față de societate și mediu;
- ✓ Dezvoltarea capacității de a conduce proiecte și echipe interdisciplinare în domeniul ingineriei mediului și al protecției ecosistemelor.

Obiective specifice

- Aplicarea tehnologiilor GIS pentru analiza spațială, cartografierea și monitorizarea componentelor de mediu afectate;
- Evaluarea riscurilor solurilor contaminate și propunerea de soluții eficiente pentru remedierea acestora;
- Utilizarea metodelor probabilistice și numerice în analiza sistemelor de mediu și predicția comportamentului acestora în condiții variabile;
- Elaborarea de planuri și soluții de amenajare ecologică a terenurilor degradate și a apelor de suprafață;
- Aplicarea tehnicilor moderne de depoluare a acviferelor și de tratare a resurselor de apă, cu accent pe eficiența energetică și protecția sănătății publice;
- Implementarea principiilor managementului dezastrelor și a intervenției rapide în cazuri de urgențe de mediu;
- Cunoașterea și aplicarea reglementărilor, politicilor și normelor europene și internaționale de mediu;
- Valorificarea deșeurilor și reziduurilor în condiții de eficiență ecologică și economică, prin tehnologii moderne și sustenabile;
- Aplicarea metodelor de evaluare a impactului de mediu și realizarea documentațiilor specifice pentru proiecte de infrastructură sau activități economice;
- Dezvoltarea competențelor de cercetare științifică aplicată în analiza solului, apei și a altor componente de mediu, în cadrul stagiilor de laborator și cercetare;
- Proiectarea de sisteme și soluții integrate pentru managementul durabil al resurselor de apă, inclusiv în agricultură ecologică și irigații eficiente;
- Aplicarea complementelor de metode numerice și de difuzie/dispersionare în evaluarea transportului poluanților în mediu;
- Utilizarea platformelor informatice de calcul în hidrotehnică și ingineria mediului pentru simulări și modelări complexe;

➤ Aplicarea principiilor de etică și integritate academică în realizarea proiectelor, cercetărilor și documentațiilor de mediu;

➤ Promovarea și implementarea tehnologiilor de energie regenerabilă în contextul tranziției ecologice și decarbonizării.