

Rejtő Sándor Könnyűipari Mérnöki Főiskolai Kar

Általános Mérnöki és Környezetvédelmi Intézet

Cím: 1034 Budapest, Doberdó út 6.

Tel.: 1/666-5940

Fax: 1/666-5909

E-mail: patko@bmf.hu

Honlap: <http://www.rkk.bmf.hu/intezet/amki/kezdolap.html>

Intézetigazgató: Dr. Patkó István

1. Bevezető

A Rejtő kar Általános Mérnöki és Környezetvédelmi Intézete ma a kar három szakán végzi a természettudományos és szakmai alapozó ismeretek oktatását, emellett beoktatva a Keleti kar menedzserképzésébe is. Az intézet a gazdája a környezetmérnök szak képzésének is. E feladatokat ma 15 főállású és két félállású oktató, valamint egy tudományos főmunkatárs látja el, két nem oktató munkatársunk segítségével.

Az intézet a főiskola Doberdó úti épületében helyezkedik el, ahol az oktatói helyiségek mellett környezetvédelmi, elektro, automatizálás és CAD labor is található. Oktatási munkánkat az óbudai telephely minden épületében, illetve Józsefvárosban is végezzük.

Az intézet gyökerei a kar jogelődje, a Könnyűipari Műszaki Főiskola Alaptárgyi Tanszékén eredtek. Ennek Gépészeti Csoportját vezette 1972 és 1976 között Dr. Homonnay György. 1976-ban megalakult a Gépészeti Tanszék, amelyet Dr. Bódi József, majd később Bertalan Gábor vezetett. 1991-ben a Budapesti Politechnikum közös képzéséhez kapcsolódva az egység neve Gépészeti és Biztonságtechnikai Tanszék lett, Dr. Patkó István vezetésével.

A BMF megalakulásakor kapta az intézet mai nevét, három szakcsoporttal: gépészeti, környezetvédelmi és minőségirányítási. Utóbbi terület ma a Bőr-, Textil- és Ruhatechnológiai Intézethez tartozik.

A továbbiakban a kar oktatási tevékenységéből elsősorban a környezeti szakemberek képzését mutatjuk be.

2. Oktatási profil

Az intézet több szak alapozó tárgyait oktatja, nem ritkán többszáz fős évfolyamokon. A mai tárgyszerkezet egymást követő tantervi reformok során alakult ki, folyamatosan korszerűsödő tartalommal. A hagyományosnak mondható nappali és levelező oktatás mellett már a kar távoktatásos képzésében is részt veszünk.

Az alapozó tárgyak sorában a választható tárgyak sora is folyamatosan bővül, ezek a szakismeretek elmélyítése mellett határterületeket is igyekeznek bemutatni. Több éve folyik idegen nyelvű oktatás is, elsősorban angolul. A képzésről részletes tájékoztató az intézet honlapján található.

Az intézet fejlődésének fő irányát az elmúlt évtizedben a környezetvédelmi oktatás megjelenése jelentette. Ennek első lépéseként kezdtük oktatni választható, majd kötelező tárgyként a környezetvédelem alapjait.

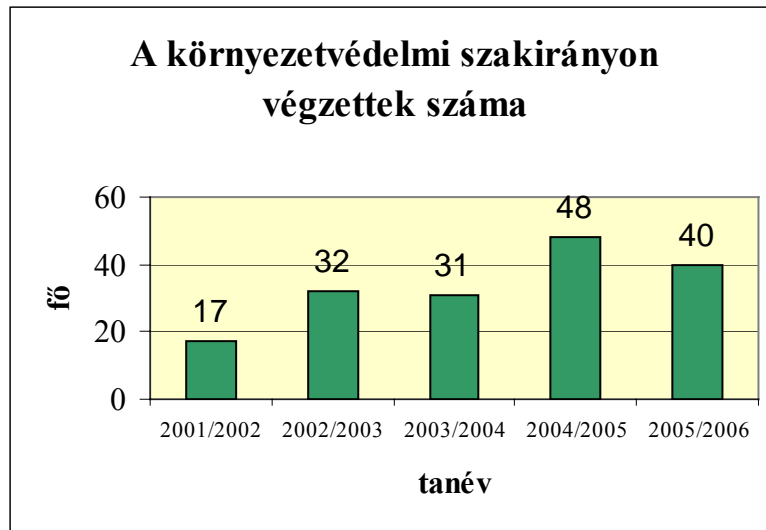
1999-ben a nagy érdeklődés miatt a könnyűipari mérnökképzés szakirányai közé került a környezetvédelmi szakirány. Hallgatóink érdeklődésüknek megfelelően az ipari környezetvédelem és környezetmenedzsment modul speciális tárgyait vehették fel. A jó közösséggé összekovácsolódott első évfolyamból a 2001/2002-es tanévben 17-en végeztek, illetve heten a továbbképzést – kooperatív képzést – választották.

A kooperatív képzés keretén belül gyakornokként foglalkoztatják a munkáltatók végzős hallgatóinkat a hét négy napján és egy napig intézetünkben folytatják tanulmányaikat. Előnyös ez a szakmai tapasztalat, gyakorlatszerzés, elhelyezkedés szempontjából és rendkívül színvonalas szakdolgozatok készültek a foglalkoztatók által kijelölt témákból. Nagyon pozitív visszajelzéseket kaptunk hallgatóink munkájáról, s ezért felajánlották további szíves fogadási készségüket. Ezt az oktatási formát mind a mai napig igénybe vehetik az érdeklődők.

Már a környezetvédelmi szakirányú képzésben célul tűztük ki, hogy a széleskörű természettudományos alapképzettség mellett megismerjék a környezeti problémákat, kezelési módszereit, a korszerű mérési eszközöket és képesek legyenek a környezetet kímélő technológiák kiválasztására. Ismereteik alapján alkalmassá válhattak a környezetvédelem, környezetfejlesztés, kármegelőzés, illetve elhárítás végrehajtására, szakszerű szervezésére, irányítására.

Az akkreditált főiskolai szintű **környetmérnöki alapszak** indítását a benyújtott dokumentumok alapján az oktatási miniszter 2003. dec. 15-től engedélyezte.

Az első évfolyam 2004 szeptemberében kezdte meg tanulmányait. A környezetmérnök szakon a természettudományi alapismeretek, a gazdasági és humán ismeretek, valamint a szakmai törzsanyag mellett három szakirányon tanulhatnak differenciált szakmai ismereteket. A szakirányokat a BMF másik két karával együttműködve hirdettük meg.



Így hallgatóink választhatnak a könnyűipari, a villamosipari és a gépipari szakirányok közül. A szakirányú képzés ebben az esetben azt jelenti, hogy a hallgatók megtanulják a választott iparág alapvető szakmai ismereteit és jellemző környezetvédelmi problémáit, illetve azok optimális kezelésének lehetőségeit. Ez a szak képzési célját tekintve hasonló volt az idén ősszel, 2006-ban indult **környezetmérnöki BSc** szakhoz.

A környezetmérnöki alapképzési szakon végzett szakemberek rendelkeznek a környezetterhelés megelőzésére, csökkentésére szolgáló korszerű műszaki, technológiai ismeretekkel, illetve a már meglévő károk, problémák felmérésére, felszámolására alkalmas kármentesítési technológiák ismeretével. Átfogó ismeretekkel rendelkeznek a hulladékszegény, környezetbarát technológiákról az iparban. Képesek környezeti hatástanulmányok készítésére és elsajátítják a környezeti auditálás elvégzéséhez szükséges ismereteket.

A két (könnyűipari, villamosipari) szakirányú képzés keretében a hallgatók a környezetvédelmi képzésen túlmenően elsajátítják az egyes iparágak technológiáit is. A végzett hallgatók alkalmasak lesznek arra, hogy a termelő szférában integrálják a környezetvédelmet a vállalati menedzsmentbe.

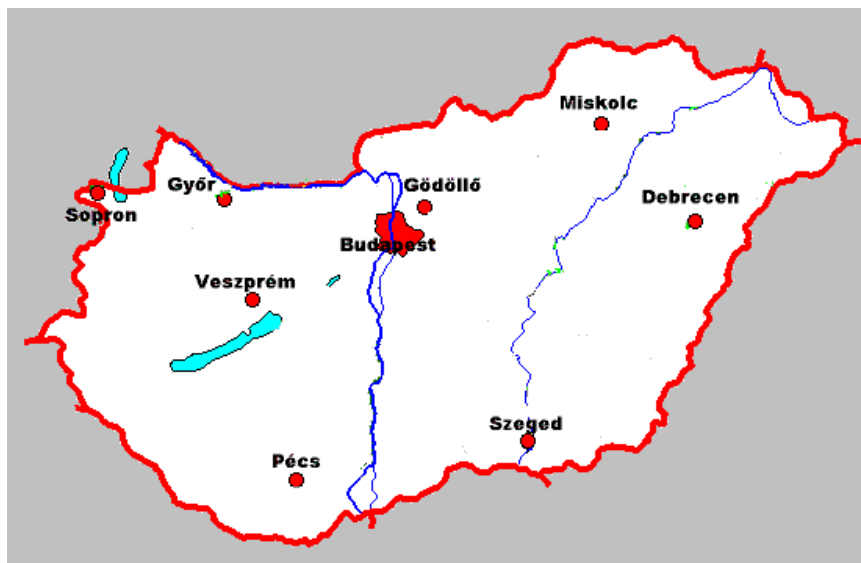
A megszerzett ismereteket jól hasznosítják az ipari- és termelő szférában, a gazdálkodó szervezeteknél, önkormányzatoknál, felügyelőségeken.

A környezetmérnöki képzés eddig csak nappali tagozaton folyt, de 2006 őszétől elkezdődött a levelező tagozaton is.

A tantervben szereplő tárgyakat és azok tematikáját a mesterképzést folytató egyetemi karokkal egyeztetve alakítottuk ki, így biztosítjuk tehetséges, rátermett hallgatóink számára a mesterképzésre való felkészülést.

Továbbtanulás MSc fokozat megszerzése érdekében a következő intézményekben lehetséges:

- Veszprémi Egyetem,
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyészmérnöki Kar,
- Debreceni Egyetem,
- Miskolci Egyetem,
- Nyugat-Magyarországi Egyetem,
- Pécsi Tudományegyetem,
- Szent István Egyetem,
- Szegedi Tudományegyetem,
- Széchenyi István Egyetem.



Hallgatóink rendszeresen részt vesznek a Tudományos Diákköri Konferencián. Több díjazott dolgozat született tanszékünk gondozásában. A Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara szakdolgozat pályázatán is nyertek hallgatóink díjat.

Az előadások és tantermi gyakorlatok mellett terepgyakorlatokon és üzemlátogatásokon szereznek tapasztalatot a hallgatók. Az elméleti képzés kiegészítéseként 2x4 hét kötelező szakmai gyakorlaton kell részt venni. Diákjaink életét kirándulásokkal és egyéb rendezvényekkel tesszük színesebbé.

3. Kutatás és tudományos aktivitás

Az intézet tevékenységi struktúrájának megfelelően az oktatók tudományos tevékenysége is két részre bontható, így

- általános mérnöki terület,
- környezetvédelmi terület.

Általános mérnöki terület

Az intézet fennállása óta 2 egyetemi doktori, 1 kandidátusi és 2 habilitációs disszertáció készült el.

Ezen területen kutatott témák:

- áramlástan, áramlások matematikai modellezése,
- gépek, berendezések karbantartásának vizsgálata,
- megújuló energiák felhasználásának lehetőségei és gazdaságossága,
- analitikai kémia, kromatográfia,
- pneumatikus anyagszállítás.

Környezetvédelmi terület

Jelenleg egy PhD disszertáció készül, a védés várhatóan ez év novemberében történik. Egy habilitációs eljárás van folyamatban.

Főbb kutatási területek:

- környezettudatos nevelés,
- kármentesítési anyagok fejlesztése,
- szennyezőanyagok terjedésének matematikai modellezése.

A tudományos kutatómunkába igyekszünk bevonni az érdeklődő hallgatókat. A hallgatói munkákból diplomamunkák és TDK dolgozatok születnek. Az intézetben 2-3 TDK dolgozat készül évente.

Pályázatok

HEFOP/2005/3.3 A felsőoktatás szerkezeti és tartalmi fejlesztése c. pályázat

A Foglalkoztatáspolitikai és Munkügyi Minisztérium Humánerőforrás-fejlesztés Operatív Program Irányító Hatósága (HEFOP IH) az Oktatási Minisztérium (OM) szakmai támogatásával és az OM Alapkezelő Igazgatósága közreműködésével kiírt „**A felsőoktatás szerkezeti és tartalmi fejlesztése**” című pályázaton az Általános Mérnöki és Környezetvédelmi Intézet Dr. Patkó István főigazgató, főiskolai tanár vezetésével mint a Veszprémi Egyetem partnere vett részt, s 2006. február 6-án aláírták a támogatási szerződést.

A HEFOP / 2005 /3.3.1. pályázat tárgya a környezetmérnök B.Sc. szak indításához kapcsolódó egységes tananyagfejlesztés és az illeszkedő F.Sz. kialakítása, amely során a közreműködő partnerek, mint a konzorcium tagjai kidolgoznak egy egységes, a kor legfrissebb tudományos és műszaki eredményeit tartalmazó digitális tananyagot, tudásanyagot. Így lehetőség nyílik egy európai szinten elismert, nemzetközileg is akkreditálható szak elindítására.

Intézetünk e pályázaton belül két tananyag, tudásanyag – **környezetvédelmi műszaki műveletek és a levegőtisztaság védelem** – kidolgozásában működik közre.

A konzorcium összetétele:

Veszprémi Egyetem mint konzorcium vezető. Partnerek: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, **Budapesti Műszaki Főiskola**, Debreceni Egyetem, Dunaújvárosi Főiskola, Eötvös József Főiskola, Miskolci Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pécsi Tudományegyetem, Szegedi Tudományegyetem, Szent István Egyetem, Széchenyi István Egyetem.

A pályázaton a konzorcium elszámolható és támogatható összköltsége 200 millió Ft, főiskolánk **Általános Mérnöki és Környezetvédelmi Intézete** ebből az összegből **2.059.254 Ft** vissza nem térítendő támogatásban részesült. Ebből az összegből fedeztük 3 db személyi számítógép konfiguráció és egy darab laptop beszerzését, a fennmaradó összeget a tananyagfejlesztésben résztvevő kollegák munkadíjára fordítjuk.

A projekt 2007. augusztus 31-ig fejeződik be, amely dátumra elkészül és felhasználhatóvá válik az a digitális tananyag, amely lehetővé teszi a környezetvédelemmel kapcsolatos tárgyak – környezeti földtan, környezetgazdálkodás, talajvédelem, talajtan, egészségvédelem, környezeti analitika, **környezetvédelmi műszaki műveletek**, környezettan, Földünk állapota, környezeti kémia, vízminőség-védelem, **levegőtisztaság védelem**, hulladékgazdálkodás, zaj-és rezgésvédelem, sugárzásvédelem, természet- és tájvédelem, környezetinformatika, környezetállapot értékelés, környezeti menedzsment – oktatásában az egységes tananyag kialakítását.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2004. évi „Zöld Forrás”

„7. Partnerség, 7.2 Partnerség a környezeti nevelésben”c. pályázat

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2004. évben meghirdetett „Zöld Forrás - Partnerség a környezeti nevelésben” című pályázaton – amelynek célja a hatékony környezetvédelmi és természetvédelmi szemléletformálás és a környezettudatos gondolkodás erősítése –, főiskolánk **Általános Mérnöki és Környezetvédelmi Intézete**, **Dr. Patkó István főigazgató, főiskolai tanár** intézetvezető vezetésével sikeresen vett részt és a pályázaton elnyert összeget a főiskolai oktatáson belül a célnak megfelelően használtuk fel.

A támogatási szerződést 2005. május 9-i dátummal írtuk alá és az elnyert 90.000 Ft pályázati összeget a 2005/2006. tanévben használtuk fel.

E tanév első környezetvédelmi megmozdulása a **Takarítási Világnap** kapcsán megszervezésre kerülő „Tegyük szebbé, tisztábbá környezetünket” akció volt, amely során a hallgatók és intézményünk oktatói, dolgozói közösen, összefogva szabadították meg főiskolánk környékét az ott felhalmozódó hulladékoktól. A program lebonyolításában a Rügyecskék Ember és Környezetvédelmi Alapítvány vállalt velünk közösséget, amelyben kihasználtuk a szervezet már e téren szerzett tapasztalatait, illetve az akció keretében kapcsolatokat építettünk ki külső, intézményünkön kívül álló szakmai csoportokkal.

„Nem az a kérdés, hogy a Föld mit tehet érted, hanem az, hogy Te mit tehetsz a környezetért” címmel a Föld Napja tiszteletére egy A5 formátumú szórólapot jelentettünk meg, amely színes két oldalas kivitelben próbálja felhívni a figyelmet az ember élete során elkövetett környezeti ártalmakra és ezek hatásaira, illetve próbál ötletet adni, segítséget nyújtani abban, hogy mit tehetünk a jövőben ezen hatások elkerülése végett. Megjelentetésének célja, minél több emberhez eljuttatni a cselekvésre való felhívást környezetünk megvédése érdekében. A kiadvány címe: „Tudtad-e, hogy.....,és hogy mit tehetsz? A szórólap tartalmi részét teljes mértékben hallgatóink állították össze, a kivitelezésben a Keresztes és Jeney Nyomdaipari Szolgáltató Kft. állt rendelkezésünkre.

A szórólapot a főiskolai rendezvények keretei között juttattuk el hallgatóinkhoz, barátaikhoz, valamint főiskolánkon dolgozó kollegákhoz.

Kiemelt rendezvénye volt a programsorozatnak a **Madarak és Fák napja**, amelynek mottója: Fogadj örökbe egy fát! Az iskola környékén és a kertben a főiskolával előzetesen megállapodott helyen fákat és örökzöld növényeket ültettünk, amiket jelképes összegekért örökbe lehetett fogadni. Rendezett, tiszta, egészséges környezetben tanulni és dolgozni is sokkal kellemesebb.

A programok jó lehetőséget adtak a környezettudatos gondolkodás erősítésére mind a szervezés, mind a lebonyolítás területén. Az ilyen jellegű, csoportos, együttműködésre invitáló programok további előnye a közösségformálás. Napjainkban igen fontos az emberek közötti kommunikáció, együttműködés erősítése, ez főiskolai csoportok esetében is kiemelt feladatként kezelendő. A programok szervezése során sikerült egy jól együttműködő közösséget létrehoznunk, amelyet egyik hallgatónk szülői segítséggel egy márványlapon megörökített a jövő számára és ezt a táblát főiskolánk parkjában az ültetett növények mellé helyeztünk el.

A pályázaton elnyert összeg egy részének felhasználásával főiskolánk tehetséges természeti, környezeti fotósainak teremtettünk lehetőséget munkáik kiállítására. A fotókat főiskolánk aulájában állítottuk ki, hogy minél több hallgató gyönyörködhessen a valóban színvonalasan elkészített remekművekben. A

kiállítás egész félévben megtekinthető volt, ezt követően más főiskolának adtuk át a kiállítás lehetőségét.

Hiszünk abban, hogy szakmai tevékenységünk mellett ezek a rendezvények igazán jól szolgálták a környezet és természetvédelmi szemlélet formálását.

Tervek a következő tanévben beadandó pályázatokról

Osztrák-Magyar Akció Alapítvány

Pályázat

„Megújuló energiaforrásokban rejlő lehetőségek vizsgálata és a felhasználás tapasztalatainak adaptálása az oktatáson keresztül” címmel intézetünk a közeljövőben tervezi benyújtani pályázatát az alapítványhoz. Az Osztrák-Magyar Akció Alapítvány olyan alapítvány, amely az ausztriai és magyarországi oktatási, kutatási és felsőoktatási területen folytatott együttműködést támogatja. A támogatás súlypontját olyan tevékenységek képezik, amelyek témája mindkét ország és azok történelmi gyökerei aktuális fejlődési vagy/és jövőbeni fejlődési folyamatait érinti és kétoldalú érdeklődésre tartanak számot.

Az ausztriai EEE (Megújuló Energiák Európai Centruma) Güssing Kft-vel, az ausztriai pinkenfeldi Energetikai Főiskolával és a Nyugat-Magyarországi Egyetemen együttműködve tervezzük egy közös képzési, oktatási program indítását, amely során osztrák kollegáink és intézeti oktatóink felkészítik hallgatóinkat elméleti szinten a megújuló energiaellátással kapcsolatos témákból.

Az elméleti felkészülést egy hetes szakmai gyakorlat követné a güssingi Megújuló Energiák Európai Centrumában.

A gyakorlat során a hallgatók és oktatók tanulmányokat folytathatnának a Güssingi Távhő Kft. (Güssinger Fernwärme GmbH), a BAG-Burgerlandi Alternatív Üzem-és Fűtőanyagellátó Kft., valamint a Güssingi Biomassza Erőmű GmbH & Co KG (Biomasse Kraftwerk Güssing GmbH & Co KG) technológiai üzemekben.

A projekt során további tanulmányutak keretén belül vizsgálatot, méréseket végeznénk a kazánhatásfok, a leválasztás hatásfokának növelése érdekében, illetve javaslatot dolgoznánk ki a gázosító tüztér jellemzőinek javítására, amely részét képezi a közös kutatási területnek.

A napkollektorok, illetve fotovoltaikus elemek működési elvét a hallgatók az erre a célra külön felépített „Solártör” iskolában tekinthetnék meg, ahol laboratóriumi gyakorlatokon vehetnének részt, majd ezt követően az osztrák iskola diákjai látogatnának el főiskolánkra és vehetnének részt gyárlátogatáson.

A güssingi energiaellátásban a biomassza égetése, illetve gázosítása szolgáltatja a szükséges energia döntő részét. Magyarországon a 36,63% megújuló energiaforrás használatból 31,5% a biomassza felhasználás, ez azonban jórészt a fűtésben kimerül. A célirányos fatermeléssel pedig nemcsak hőt, hanem áramot is lehet

termelni, mint mutatja az osztrák példa. Kérdés, hogy ezt Magyarország természeti és egyéb adottságainak megfelelően hogyan tudja kiaknázni, mik a lehetőségek, feltételek. Ennek vizsgálatába a projekt során bekapcsolódna a Nyugat-Magyarországi Egyetem is. A projekt során a hallgatók megismerhetnék a megújuló energiaforrások alkalmazásának lehetséges változatait, az arra épülő technológiai folyamatokat, azok jövőbeni hatásait mind gazdasági, mind környezetvédelmi szempontból. Betekintést nyerhetnének egy már jól működő energiahálózatba, amely, mint pozitív példa, segítheti jövőbeni környezetmérnöki tevékenységüket.