



Vegyésszmérnöki és Biomérnöki Kar Kari összefoglaló

A KÉPZÉS TÍPUSA

Karunkon három **műszaki alapképzési szak**, a **vegyésszmérnöki**, a **biomérnöki** és a **környezetmérnöki** alapszak működik. A képzés illeszkedik az európai és amerikai képzésekhez. Mindhárom alapszakon 2005 szeptemberében, felmenő rendszerben indult az ún. bolognai felsőoktatási struktúrának megfelelő *hét féléves műszaki alapképzés* (BSc). Az alapidiploma munkavégzésre és – megfelelő tudás elérése esetén – a mesterdiplomáért folyó képzésben (MSc) továbbtanulásra jogosít. A legjobbak és a más egyetemek rokon mesterszakjain végzett diplomások legjobbjai a doktori (PhD) iskolában folytathatják tanulmányaikat.

FELVÉTELI TÁRGYAK

Mindhárom szakon azonos felvételi tárgyak vannak:

- matematika és
- fizika **vagy** informatika **vagy** kémia **vagy** biológia **vagy** szakmai tárgy

SZAKMÁK, TOVÁBBTANULÁS, ELHELYEZKEDÉS

Vegyésszmérnöki szak

A képzés: Az első vegyésszmérnöki diplomákat a XIX. század nyolcvanas éveiben adták ki a Műegyetemen. Ez a diploma azóta ismert és elismert Európában és a többi földrészen is. Az európai vegyésszmérnök-képzés sokféle: a vegyipari gépésztől az elméleti kémiai ismeretekig sok diszciplínát foglal magába, intézményenként különböző arányokban. A BME vegyésszmérnök-képzése a mérnöki ismeretektől az ún. alkalmazott kémiáig terjed. A felsőbbéves hallgatók – érdeklődésüknek megfelelően – különböző specializációkon (analitika és anyagszerkezetvizsgálat, gyógyszeripar, műanyag-, textil- és anyagtudományi, vegyipar és folyamatmérnöki) szerezhetnek részletesebb ismereteket. A kiváló hallgatók külföldi részképzésben vehetnek részt.

Munkavégzés vegyésszmérnöki alapidiplomával: A szakemberek a vegyiparban és más iparágakban kémiai technológiai eljárásokat alkalmaznak, irányítják a technológiai



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VEGYÉSZMÉRNÖKI ÉS BIOMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI KÉPVISELET

folyamatokat és az azokat működtető személyzetet, gyártásközi és végső minőségellenőrzést végeznek; a vegyiparhoz kapcsolódó kutató-fejlesztő munka során laboratóriumi, fülüzemi és üzemi kísérletekben vesznek részt, új eljárásokat vezetnek be; a környezetvédelemmel kapcsolatos tevékenységet, az ahhoz kapcsolódó analitikai vizsgálatokat is gyakran vegyészmérnökök végzik. A legtöbb területen nő a gazdasági ismeretek jelentősége. A vegyészmérnökök eredményes munkát végezhetnek mind itthon, mind külföldön az ipar, a mezőgazdaság, a kutatás, a kereskedelem, a közigazgatás stb. terén.

BioméRNöki szak

A képzés: A bioméRNöki szak a vegyészméRNök-képzésből vált önállóvá, a biokémia és rokon tudományok műszaki alkalmazásaira irányul. Ez az oktatás Európában sok helyen ma is a vegyészméRNök-képzés része. A szak növekvő jelentősége abban is megmutatkozik, hogy 2006-ban a Kar neve VegyészméRNöki Karról VegyészméRNöki és BioméRNöki Karrá változott. A felsőbbéves hallgatók négy specializáció (alkalmazott biotechnológiai, környezetvédelmi, egészségvédelmi, élelmiszermínösítő és élelmiszertechnológiai) közül választhatnak. A legkiválóbb diákok több ország egyeteméin vehetnek részt ún. részképzésben.

Munkavégzés bioméRNöki alapidiplomával: A szakemberek a vegyészméRNökökéhez hasonló tevékenységet elsősorban a kémia és a biológia határterületére eső technológiákkal (biotechnológiák) kapcsolatban végeznek. A bioméRNökök munkájára elsősorban a környezet- és egészségvédelem, az ipari biotechnológia, valamint az élelmiszeripar területén van szükség. BioméRNököket a gyógyszeriparban, a mezőgazdaságban, a kereskedelemben és az államigazgatásban is alkalmazhatnak, mind itthon, mind külföldön. A végzetek a tágabb értelemben vett biotechnológiai területeken kívül – a képzés erős kémiai gyökereinél fogva – kémiai technológiai területeken is megállják helyüket.





M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VEGYÉSZMÉRNÖKI ÉS BIOMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI KÉPVISELET

Környezetmérnöki szak

A képzés: A környezetmérnök-képzést világszerte a környezetünk iránti felelősség növekedése hívta életre, így a képzés viszonylag rövid múltra nyúlik vissza. Hazánkban – az országosan általános képzési követelményeken belül – a képző intézmények sajátosságai megmutatkoznak az illető intézmény környezetmérnök-képzésében. A hazai felsőoktatáson belül a Műegyetemen folyik a legtöbb műszaki szakon képzés, így az itt tanuló leendő környezetmérnökök széleskörű műszaki alapképzésben részesülnek. A képzés a felsőbb évfolyamokon két specializáción (környezettechnológia és környezetmenedzsment) folyik. Egyéni érdeklődésük alapján a hallgatók egy-egy választott műszaki területen bővebb ismereteket is szerezhhetnek, a legkiválóbbak külföldi részképzésben vehetnek részt.

Munkavégzés környezetmérnöki alapidplomával: A szakemberek feladata, hogy felismerjék és elhárítsák a különböző területeken jelentkező környezeti szennyezéseket és veszélyeket, csökkentsék, ill. megszüntessék a különböző gyártási folyamatokban keletkező hulladékok mennyiségét, segítsék a természeti erőforrások ésszerű felhasználását. Tevékenységük a hulladékok újrahasznosítására, a veszélyes hulladékok ártalmatlanítására is kiterjed. Tudásukra szükség van a természet- és tájvédelemben, a területfejlesztésben, valamint a környezeti stratégia és biztonság kidolgozásában is. A BME-n végzett környezetmérnökök a különböző szakterületeken működő mérnökök partnerei lehetnek a környezetvédelmi problémák megoldásában mind itthon, mind külföldön.

ELHELYEZKEDÉS

Az egyes szakokon a specializációk keretei között szakmaspecifikus képzés folyik. Ennek részaránya viszonylag kicsi, így a pályakezdőnek az adott specializációnak megfelelő munkahelyen előnye van, de valamely más szakirányi végzettség esetén is általában betölthető az állás.

A Karon végzett mérnökök megfelelő számú állásajánlatot kapnak. A szakmai ismereteken kívül a számítógépes gyakorlatnak, a kommunikációs készségeknek és a nyelvismeretnek nagy jelentősége van az elhelyezkedésben. A felmérések azt mutatják, hogy végzettjeink elégedettek a pályaválasztásukkal, és jövőjüket megnyugtatónak találják.

A Karon hagyományosan sok nő szerez mérnöki diplomát. A munkáltatók – speciális feladatok esetén adódó ritka kivételektől eltekintve – nem idegenkednek a női munkavállalóktól.



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VEGYÉSZMÉRNÖKI ÉS BIOMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI KÉPVISELET

MELYIK KÉPZÉST VÁLASSZAM, HOGYAN TANULHATOK MAJD?

Várhatóan a kötelezőnél több tanulást tudok majd vállalni

- Hogyan mélyíthetem tudásomat?

Az ún. emelt szintű képzés keretében mód van egy-egy tantárgyból meghatározott módon több ismeretre szert tenni. Ezek a tárgyak „Válogatott fejezetek a...” címen jelennek meg a tantervben, választható tárgyként vehetők fel. A többletteljesítményt a diploma mellékletében feltüntetjük, ill. a továbbtanulás során figyelembe vesszük.

Egy-egy oktató tudományos kutatómunkájához kapcsolódva ún. tudományos diákköri (TDK) munkában lehet részt venni. A TDK munkáról készült dolgozatokat a hallgatók évenként intézményi konferenciákon mutatják be, a legkiválóbbak két évente országos konferencián képviselhetik intézményüket.

- Hogyan szélesíthetem tudásomat?

A kötelező tananyagon túlmenően, a képzéshez szorosan nem kapcsolódó ismereteket is lehet szerezni, az érdeklődésnek megfelelően (pl. környezetvédelmi, informatikai, minőségügyi, menedzsment ismereteket tartalmazó tárgyak, ill. tárgycsoportok teljesítése).

- Elvégezhetek egy másik szakot is?

Van arra mód, hogy a hallgató másik szakon ún. párhuzamos képzésben vegyen részt. A hallgatók gyakran választják a tanárképzést, melynek elvégzése a szaknak megfelelő tárgy középiskolai oktatására jogosít. A Kar másik szakját, ritkábban egy másik kar szakját is választják (pl. közgazdasági, műszaki menedzser). Ezekben a szakokban az első szak egyes tárgyait elfogadják (akkreditálják).

- Mehetek külföldre tanulni?

Jó tanulmányi eredménnyel és nyelvtudással mód van arra, hogy különböző nemzetközi programok, ill. a BME és egyes külföldi egyetemek közötti kapcsolat keretében, pályázat útján a hallgató külföldi részképzésben vegyen részt.

Érdekel a szakma, de nem erősségem a kémia és/vagy nem vagyok valami ügyes

- Ha az utóbbi években azt is elfelejtettem kémiából, amit korábban tudtam, van esélyem a Kar szakjain tanulni?

Nehezebb lesz a tanulás, mint azoknak, akik nagyobb kémiatudással érkeznek, de intenzív tanulással a hiány pótolható. A felkészülésben segítenek a BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kara által középiskolásoknak szervezett "Szakmai Nap rendezvények" (<http://feb-bme.uw.hu>), a nyári előkészítő tábor, és az elsőéves hallgatóknak a tanévkezdés előtt szervezett tábor.



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VEGYÉSZMÉRNÖKI ÉS BIOMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI KÉPVISELET

Az oktatás gyakorlatilag az alapoknál kezdődik, és meglehetősen gyors – de követhető – ütemben halad. A hiányzó ismeretek pótlására az elsőéveseknek „Bevezetés az általános kémiába” címen választható tárgyát indítunk.

- *Meglehetősen ügyetlen vagyok. Fogok tudni a laboratóriumban dolgozni?*

Természetesen az ügyesebbek előnyben vannak, de a laboratóriumi munka – eltekintve egészen extrém esetektől – tanulható.

A KÉPZÉS NÉHÁNY RÉSZLETE

Képzés szakonként, a képzést folytató felsőoktatási egységek

A hallgatók a három szak valamelyikére nyernek felvételt, képzésük szakonként külön folyik. A biométernöki szak oktatását a Kar az Eötvös Loránd Tudományegyetemmel és a Semmelweis Egyetemmel kooperációban végzi, míg a környezetmérnök képzés a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem mind a nyolc karának közreműködésével folyik – a képzés gesztora a Vegyészméternöki Kar. Valamennyi szak oktatásából kiveszi részét egyetemünk Természettudományi valamint Gazdaság- és Társadalomtudományi Kara is.

A tanterv

A tanterv következő területekre tagolódik:

- gazdasági és humán ismeretek
- természettudományos alapismeretek
- szakmai törzsanyag
- differenciált szakmai ismeretek (kötelező és kötelezően választható tárgyak)
- szabadon választható tárgyak

A kreditrendszer

A kredit a hallgatói tanulmányi munka mérőszáma: egy kredit(pont) 30 hallgatói munkaórának felel meg. Természetesen ez a szám hozzávetőleges érték. A kreditrendszer azt jelenti, hogy az egyes tárgyak teljesítésekor a hallgató pontokat kap. A diplomához a tanterv által meghatározott tárgyaktól adott számú pontot (műszaki alaploma: 210 kredit, mesterdiploma: 120 kredit) kell megszerezni. Ennek ideális ütemezését adja a tanterv. A kredit az alapja a különböző –



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VEGYÉSZMÉRNÖKI ÉS BIOMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI KÉPVISELET

európai és tengeren túli - országokban végzett tanulmányok kölcsönös elfogadásának is, akár rövid részképzésről, akár hosszabb idejű továbbtanulásról vagy munkavállalásról van szó.

Ha valaki egy tárgyat nem tud teljesíteni, később újra felveheti anélkül, hogy évet kellene ismételnie. Az egymásra épülés biztosítása végett csak az kötött, hogy az adott tárgyat mely előző tárgyak (előkövetelmény) teljesítése után lehet felvenni, így mindenki egyéni tanterv szerint tanulhat: azon kívül, hogy bizonyos esetekben él a tantárgy-választási lehetőségekkel, maga tervezheti meg előrehaladása ütemét is. **Mind szakmai, mind anyagi szempontból nyomatékosan javasoljuk, hogy a diákok lehetőség szerint a tanterv szerint haladjanak.**

Nyelvtanulás

Az Egyetem biztosítja a nyelvtanulás lehetőségét, de nem kötelező a nyelvoktatásban részt venni. Diplomát csak az kaphat, aki legalább egy élő nyelvből középfokú C típusú állami nyelvvizsgával rendelkezik.

Testnevelés

Az Egyetemen két félév (heti két óra) testnevelés teljesítése kötelező, a hallgatók többféle sportág közül választhatnak.

