

# VEGYIPARI GÉPEK TANSZÉKE



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Siménfalvi Zoltán PhD,  
okleveles gépészmérnök,  
egyetemi docens

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Miskolci Egyetemen 1962-ben alapították meg a Vegyipari Gépek Tanszékét. A tanszék megalapításánál kezdeményező szerepet játszottak a régió iparvállalatai és a szakmai tudományos szervezetek.

Tanszékvezetők: Dr. Fábry György 1963-ig, Fejes Gábor 1963–1983 között, Dr. Ortutay Miklós 1983-2007 között. Dr. Somló György és Dr. Takács István mint címzetes egyetemi tanárok évtizedeken át segítették az oktató munkát, kialakították a Vegyipari eljárások tantárgyat. Dr. Szabó Mihály a Biztonságtan tantárgy kialakításában és bevezetésében, a kutatási feltételek megteremtésében nyújtott jelentős segítséget.

A tanszéken több mint 1300 hallgató védte meg diplomát. A végzett vegyipari gépészmérnökök is hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanszék kapcsolatai a szakmai területén dolgozó vállalatokkal, intézményekkel szorosak és érdemben segítik a tanszéki oktató, kutató munkát.

A tanszék magalakulása óta folyamatosan törekszik arra, hogy – tantárgyainak programjait, az oktatási struktúrát korszerűsítse és az ipari igényeknek megfelelően fejlessze, – növelje a diploma tudástartalmát, – a külső kapcsolatai hozzájáruljanak az oktatási színvonal növeléséhez, az oktatás és kutatás tárgyi feltételeinek javításához.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Bokros István okleveles gépészmérnök, mérnök közgazdász, mérnök tanár;

Dr. Mannheim Viktória gépészmérnök, okleveles előkészítéstechnikai mérnök, egyetemi docens;

Dr. Siménfalvi Zoltán PhD, okleveles gépészmérnök, egyetemi docens;

Venczel Gábor okleveles gépészmérnök, tanársegéd;

Dr. Szepesi L. Gábor okleveles gépészmérnök, egyetemi docens.

Az oktató és kutatómunkában folyamatosan részt vállalnak nyugalmazott oktatóink:

Dr. Bene Ferenc okleveles gépészmérnök, rendszerbiztonsági szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus, főtanácsos;

Dr. Bozóki Géza okleveles gépészmérnök, ny. egyetemi adjunktus;

Dr. Joó Gyula okleveles gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, ny. egyetemi docens;

Dr. Léderer Péter okleveles gépészmérnök, rendszerbiztonsági szakmérnök, ny. főiskolai docens;

Dr. Ortutay Miklós okleveles gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, ny. egyetemi docens;

Völgyes Lajos okleveles gépészmérnök, környezetvédelmi szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus.

Az elmúlt években több kiváló kolléga távozott közülünk. Fájdalmas veszteségünk Fejes Gábor (1999), Keresztes János (2003), Dr. Somló György (2005) és Dr. Szabó Mihály (2006).

## OKTATÁS

A tanszék alapvető oktatási feladata, hogy az erős alaptárgyi képzésére építve szaktárgyakat oktasson a Gépészmérnöki és Informatikai Kar BSc és MSc képzésében. Speciális tárgyak oktatásával részt vesz a Műszaki Földtudományi Kar és a Műszaki Anyagtudományi Kar oktató munkájában és az angol nyelvű önköltséges képzésben.

A tanszéki oktató munkában meghatározó szerepe van a vegy- és rokonipari szakmák igényeihez igazodó szakmai blokkok és szakirányok gondozásában. A tanszék az új lineáris rendszerű képzésben BSc gépészmérnöki alapszakon a vegyipari és energetikai gépész, valamint létesítményszerelő és üzemeltető szakirányok, a műszaki menedzser alapszak, MSc szakon a vegyipari gépészeti szakok/szakirányok gondozását vállalta.

Olyan gépészmérnökök képzése a célunk, akik tervezni, irányítani, gyártani, ellenőrizni és üzemeltetni tudnak olyan berendezéseket, készülékeket és ezekből álló üzemet, technológiákat, amelyekben a folyamatok alapvetően környezetétől elzárt terekben mennek végbe. Az oktatásban kiemelt szerepe jut a következő tantárgyaknak és tématerületeknek:

Vegyipari műveletek,

Nyomástartó edények, nyomástartó rendszerek

Rendszerelmélet, modellezés,

Biztonságtan,

Vegyipari eljárások, technológiák,

Berendezés és létesítményszerelés,

Készülékgyártás, gyárépítés,

Környezetmenedzsment, életciklus elemzés.

Végzőseink által készített diplomatervek, szakdolgozatok országos pályázatokon rendszeresen díjazást nyernek. A széles körben felhasználható ismeretanyag is szerepet játszik abban, hogy végzett mérnökeink könnyen el tudnak helyezkedni.

A Vegyipari Gépek Tanszékének oktatómunkájában a szakmai ismeretek átadásán túl cél, hogy a számítástechnikai eszközök alkalmazása természetes szükségletévé váljon a hallgatóknak. Hallgatóink rendelkezésére álló számítástechnikai eszközök alkalmazása természetes szükségletévé váljon a hallgatóknak. Hallgatóink rendelkezésére álló számítástechnikai eszközök alkalmazása természetes szükségletévé váljon a hallgatóknak.

tógépes hallgatói laboratóriumban HYSYS, CHEMCAD, CAEPIPE, Visual Vessel Design, CFdesign, ADINA, FLACS, DESC, UniSim Design, CADMATIC Plant Design, SC/Tetra programrendszerek segítik az oktatást.

A tanszék a Gépészmérnöki tudományok doktori program keretében oktatja a Diffúziós műveletek, Mechanikus szétválasztási műveletek és Folyamatok rendszertechnikája című tantárgyakat.

A Vegyipari Gépek Tanszéke a BorsodChem Zrt.-vel közösen hallgatói részére tutorális programot valósított meg, amelyben a hallgatók ösztöndíjat kapnak és egy-egy vállalati feladathoz kapcsolódva a kijelölt vállalati tutor irányítása mellett tevékenykednek.

A régió másik vegyipari nagyvállalata a TVK Nyrt. hallgatóink számára ösztöndíj és frissdiplomás programot hirdetett meg.

A vegyipari gépészeti szak hallgatói 1970-ben alapították meg az azóta folyamatosan tevékenykedő Vegyipari Gépész Tanácsot, amely sajátos eszközeivel törekszik a szakmaszeretet elmélyítésére, a választott hivatás megismertetésére, a diák hagyományok ápolására, ipari kapcsolatok létrehozására, építésére.

## KUTATÁS

A tanszéken folyó kutatómunka három kiemelt területe a műveleti (mechanikus, hőátadási és diffúziós műveletek), a tervezési (nyomástartó edények és csővezetékek) és a biztonságtechnikai (túlnyomás elleni védelem, biztonsági szelepek, porrobbanás elleni védelem) kutatásokra irányul. A tanszéki kutatásokat kedvezően befolyásolja, hogy a konkrét kutatásokat igen gyakran vállalatok kezdeményezik és finanszírozzák.

A kutatások főbb részterületei:

- Innovatív környezetbarát technológiák és zöld kémia alkalmazása a vegyipar területén;
- Energiahatékonyság növelése a vegyiparban;
- Vegyipari műveletek;
- Por- és gázrobbanási jelenségek vizsgálata, robbanás elleni védelem tervezése, rendszer-biztonságtechnika, veszélyanalízis, túlnyomás elleni védelem;
- Nyomástartó edények, csővezetékek, tárolótartályok tervezése, vizsgálata analitikai, szabványi és szimulációs eszközökkel;
- Kompresszor vezetékben kialakuló akusztikus lengések vizsgálata;
- Vegyipari hulladékok kezelése, POP tartalmú hulladékok ártalmatlanítását megvalósító technológiák vizsgálata;
- Környezetmenedzsment, Életciklus-elemzés (Life Cycle Assessment) a környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás területén;

A műveleti és biztonságtechnikai kutatási terület eredményei jól ötvöződnek a rendszerbiztonságtechnikai kutatásokban.

A tanszék a Tiszai Vegyi Kombinát Nyrt.-vel együttműködve fejlesztett ki és üzemeltet egy nemzetközileg is elismert szerelvényvizsgáló laboratóriumot. A laboratórium működtetéséhez, a kísérleti munkához, az eredmények feldolgozásához és a biztonsági szelep működésének

megtervezéséhez kidolgozásra kerültek mérő- és tervező szoftvercsomagok. A biztonsági szelep üzemelés közbeni ellenőrzéséhez és beállításához nemzetközi érdeklődést kiváltó, szabadalmaztatott vizsgálati technológia és műszer került kifejlesztésre. A tanszék bázisa a hazai és nemzetközi vonatkozásban elfogadott - hatóságok számára végzett - biztonsági szelep minősítő vizsgálatoknak (típus-, egyedi vizsgálat).

A kutatási eredmények általában közvetlenül alkalmazására kerülnek (műszaki megoldások, élet- és vagyónvédelmet szolgáló fejlesztések, készülék, sorozatgyártásra kerülő szerelvény) a kutatást megrendelő magyar vagy külföldi cégeknél.

A tanszék kutató-fejlesztő tevékenységét reprezentáló néhány jellegzetes, külső megbízás alapján végzett tanszéki munka:

- Algyó-FNR CC2 kompresszorlelep kompresszorainak rezgés csökkentése. MOL Rt.
- Keverőüzem porelszívó rendszerének bővítése a Bestfoods Magyarország Élelmiszeripari és Kereskedelmi Rt.-nél. Trans Lex Work Kft.
- A TDI létesítmény túlnyomás-határoló rendszerének biztonságtechnikai felülvizsgálata. BorsodChem Rt.
- Pellet takarmánysiló és a pellet bunker porrobbanás elleni védelme. HUNGRANA Kft.
- Vizsgálati eljárás készülékek tömítetlenségéből, nyitottságából adódó expozíció becsléshez. Richter Gedeon Gyógyszervegyészeti Rt.
- Oxidációs kemence belső tüzzel és nyomás-növekedéssel járó üzemzavarainak kutatása, fejlesztési javaslatok kidolgozása. Zoltek Rt.
- HTDC vészabszorber basic engineering tervezése. TVK Rt.
- A PL-201A-F autoklávok kifáradás ellenőrzése. BorsodChem Rt.
- Kolonnák emelés közbeni sérülésveszélyeinek ellenőrzése. TVK Rt.
- Autoklávok köpenytér védelmének vizsgálata. Richter Gedeon Rt.
- A PL201 polimerizációs autoklávok átalakítási tervdokumentációja. BorsodChem Rt.
- Paksi Atomerőmű Zrt. Generátorok segédüzemi olajrendszerének komplex vizsgálata.

## JELENTŐSEBB TANSZÉKI RENDEZVÉNYEK

- Nyomástartó rendszerek biztonságtechnikája konferencia, Miskolc, 1999. szeptember 21.
- 40 éves a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Kar Vegyipari Gépek Tanszéke Jubileumi Emlékkülés, Miskolci Egyetem, 2002. október 25.

---

### ELÉRHETŐSÉGEINK

Vegyipari Gépek Tanszéke,  
3515 Miskolc-Egyetemváros  
Tel, fax: +36 46 565-168  
e-mail: gkvgt@uni-miskolc.hu  
<http://vgt.uni-miskolc.hu>