

MECHANIKAI TECHNOLÓGIAI TANSZÉK



TANSZÉKVEZETŐ:

Dr. habil. Tisza Miklós
okleveles gépészmérnök
a műszaki tudomány
doktora
egyetemi tanár

- Dr. Gál István okl. gm., okl. anyagvizsgáló szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus.
- Dr. Kuzsella Lászlóné Koncsik Zsuzsanna, okl. gm., műszaki menedzser, egyetemi tanársegéd
- Dr. habil. Lukács János okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, kandidátus, egyetemi tanár, szakcsoportvezető.
- Dr. Marosné dr. Berkes Mária okl. gm., okl. mérnök-fizikus szakmérnök, PhD, egyetemi docens,
- Dr. Nagy Gyula okl. gm., kandidátus, ny. egyetemi docens.
- Szávai Szabolcs, okl. gm., részfoglalkozású egyetemi adjunktus
- Dr. habil. Tóth László okl. gm., a műszaki tudomány doktora egyetemi tanár, (részfoglalkozású).

A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A tanszék alapításának éve: 1950. Az eddigi tanszékvezetők: Prof. Dr. h.c. Zorkóczy Béla 1950-1968, Prof. Dr. Romvári Pál 1968-1990, Prof. Dr. habil. Tisza Miklós, 1991-től (a tanszék jelenlegi vezetője).

1952-ben vált ki a tanszékből a Mechanikai Technológiai II. Tanszék, amelyből a későbbiekben a mai Gépgyártástechnológiai, majd ebből a Szerszámgépek Tanszék jött létre.

A tanszék szervezésében és irányításával 1961-ben – hazánkban elsőként – megkezdődött a hegesztő-szakmérnök képzés. Az egyetem folyamatos fejlesztésének eredményeként 1965-ban került a tanszék a jelenlegi helyére és alakította ki a ma is működő laboratóriumait, műhelyeit.

A nappali tagozaton 1970-ben és 1980-ban végrehajtott tanterv-reform keretében a tanszék elkészítette az ágazati, majd a modul rendszerű képzés új tanterveit, ez indokoltá tette a hegesztő szakmérnöki szak tantervének reformját is, amelynek átdolgozására 1980-ban és 1990-ben került sor.

A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

A tanszéki oktatási-kutatási tevékenység az anyag-tudomány, anyagvizsgálat (metallográfia, anyagszerkezet és anyagvizsgálat, szerkezetintegritás), valamint a mechanikai technológiák (hegesztés, hőkezelés, képlékenyalakítás) szinte valamennyi fontos gépészeti, gépipari vonatkozású területét lefedi. A tanszék személyi állománya szakcsoportonként bontásban az alábbi:

Anyagvizsgáló Szakcsoport

- Cserjécsné Sutyák Ágnes okl. gm., okl. mérnök-fizikus szakmérnök, tanszéki mérnök.

Hegesztő Szakcsoport

- Dr. Balogh András okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, PhD, ny. egyetemi docens.
- Gáspár Marcell Gyula, okl. gm., PhD hallgató
- Dr. Komócsin Mihály okl. gm., kandidátus, ny. egyetemi docens.
- Meilinger Ákos, okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, mérnök-tanár.
- Prém László, okl. gm., PhD hallgató
- Dr. Székely Ferenc okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus.
- Dr. Török Imre okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, PhD, egyetemi docens, szakcsoportvezető.

Hőkezelő Szakcsoport

- Szilágyiné Biró Andrea, okl. gm., műszaki menedzser, egyetemi tanársegéd.
- Dr. Frigyk Gábor okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, PhD, egyetemi docens.
- Kerekes Gábor, okl. gm., műszaki menedzser, mérnök-tanár.
- Kocsisné dr. Baán Mária okl. kohómérnök, okl. hőkezelő szakmérnök, PhD, egyetemi docens, szakcsoportvezető.

Képlékenyalakító Szakcsoport

- Dr. Gál Gaszton okl. gm., okl. képlékenyalakító szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus.
- Dr. Kiss Antal okl. gm., ny. egyetemi adjunktus.
- Kovács Péter, okl. gm., egyetemi adjunktus.
- Lukács Zsolt okl. gm., mérnök-tanár.

- Prof. Dr. habil Tisza Miklós okl. gm., a műszaki tudomány doktora, egyetemi tanár.

OKTATÁS

A Mechanikai Technológiai Tanszék a gépészmérnök-képzés egyik meghatározó tanszéke, nemcsak a képzésben betöltött oktatási szerepe, de a tanszék által művelt tudományterületek széles spektruma és ipari-gyártási jelentősége alapján is.

A tanszék az új típusú kétciklusos (BSc, MSc) képzésben az Anyagtudomány korszerű ismereteivel alapot megvalósítja a gépészmérnöki alapszak képzési ismereteit. Ez a képzés biztosítja azt a szilárd ismeretanyagot, amelyre a kari szakirányos képzési struktúrának megfelelően ráépülnek azok a szakismereti blokkok, amelyek a különböző gyártási megmunkálási eljárások tervezésének és megvalósításának nélkülözhetetlen alapjait képezik.

A Mechanikai Technológiai Tanszék a kar számos szakirányos moduljában tölt be szakvezető tanszéki szerepet, nevezetesen Anyagtechnológiai, Karbantartás-üzemeltetés (BSc), Korszerű anyagok és anyagtechnológiák, Hegesztéstechnológiai, (MSc) szakirányokon.

A tanszék oktatási feladatai a Gépészmérnöki és Informatikai Karon folyó képzésen túl kiterjednek a Gazdaságtudományi, a Műszaki Földtudományi és a Műszaki Anyagtudományi Karon folyó képzésre is.

Jelenleg az egyetemen folyó, érvényben lévő nappali és levelező oktatást magába foglaló képzés keretében az egyes félévekben 50-60 tantárgy oktatását végzi tanszékünk. Összesen a graduális és posztgraduális (szakirányú továbbképzési szakokon, doktori PhD) képzés új rendszerének keretében a tanszék közel 100 tantárgy oktatásáért felel.

KUTATÁSI TÉMÁK

A tanszék kutatási tevékenységének fő területeit az alkalmazott anyagtudomány, valamint az anyagtechnológiák (mechanikai technológiák) gyűjtőfogalom alá tartozó hegesztés, hőkezelés és képlékenyalakítás témakörök kutatása képezi.

Az anyagtudományi területen végzett kutatás döntően a fém és nem-fém anyagok mechanikai anyagvizsgálatához, a szerkezetek megbízhatóságának megítéléséhez szorosan kötődő mechanikai és diagnosztikai vizsgálatokhoz kapcsolódik, amelyet a bekövetkezett káresetek okainak feltárása, elemzése egészít ki.

A tanszék technológiai profiljából következően ugyanakkor kiemelt jelentőségűek azok az alkalmazott anyagtudomány területébe sorolható kutatások is, amelyek a hegesztés, a hőkezelés és a képlékenyalakítás anyagtudományi hátterét képezik. A tanszék kutatási főirányai az alábbi szakmai területeket ölelik fel:

Alkalmazott anyagtudomány: Az anyaginformatika alkalmazása az anyagtudományban és az anyagtechno-

lógiaiban; fém és nemfém anyagok vizsgálata; szerkezetek integritása; élettartam menedzselés; nyomás-tartó rendszerek, humán implantátumok vizsgálata.

Hegesztés: Különböző anyagok, nagyszilárdságú ötvözetek hegesztett kötéseiben végbemenő folyamatok; hegesztési hőfolyamatok modellezése; hegesztő hozaganyagok leolvadási folyamatának modellezése.

Hőkezelés: Igénybevétel szerinti szerkezetet eredményező technológiák kidolgozása; korszerű nitridáló, boridáló és cementáló technológiák; különleges követelményeknek megfelelő komplex technológiák kidolgozása.

Képlékenyalakítás: Innovatív alakító eljárások, korszerű lemezanyagok képlékenységi, alakíthatósági jellemzőinek elméleti és kísérleti vizsgálata; számítógépes technológiai és szerszámtervezés, numerikus modellezés és szimuláció alkalmazása a képlékenyalakításban.

Tanszékünk rendszeres résztvevője nemzetközi kutatási projekteknek, amelyek közül kiemelt érdemelnek az alábbiak: alakítási folyamatok modellezése és numerikus modellezése, szimulációja; anyagtulajdonságok inverz vége-selemes meghatározása (OMFB Magyar-Szlovén Tét); inkrementális lemezalakítás elméleti és kísérleti vizsgálata (EUREKA).

Hazai kutatási pályázatokon elnyertek közül kiemelt érdemelnek az alábbiak: numerikus modellezés és szimuláció az anyagtudományban és az anyagtechnológiákban (OTKA); a repedés terjedés elméleti és kísérleti vizsgálata nagyszilárdságú acélban és hegesztett kötéseiben egyszerű és összetett terhelési mód esetén (OTKA); Si₃N₄ alapú kerámiák tribológiai és törési viselkedésének vizsgálata és modellezése (OTKA); a kisciklusú fáradás, a nagyciklusú fáradás és a fáradásos repedésterjedés közötti kapcsolat (OTKA).

Tanszékünk széleskörű ipari-kutatási együttműködést folytat: évente átlagosan 35-40 szerződés keretében végez kutatásokat különböző iparvállalatok számára. A teljességre való törekvés nélkül az alábbi témákat emeljük ki: Pipeline Integrity Management System (PIMS) döntést előkészítő tanulmány kidolgozása (MOL Rt.), A felsőoktatás minőségének javítása Kiválósági Központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein (TÁMOP-4.2.1), Lemezalapanyagok korszerű minősítési eljárásainak kidolgozása (Dunaferr Zrt), Különböző alkatrészek termokémiai kezelése (CaroFlex, Diósgyőri Fogaskerek Gyártó Kft.), Autóipari lemezalkatrészek gyártásának technológiai tervezése numerikus modellezés alkalmazásával (Videoton Precíziós Kft.).

PHD KÉPZÉS

A nappali és levelező oktatás mellett a tanszék jelentős oktatási tevékenységet folytat a posztgraduális képzésben is, amelynek területei: nappali és levelező PhD képzés; Szakirányú Továbbképzés – Nemzetközi Hegesztőmérnöki képzés, mérnöktovábbképzés.

A Sályi István és Hatvany József professzorok nevével fémjelzett Doktori Iskolákban az Anyagtudomány alapjai, Alkalmazott anyagtudomány, Anyaginformatika, valamint a különböző Anyagtechnológiák (Hegesztés, Hőkezelés és Képlékenyalakítás) témaköreinek oktatása, kutatása tartozik a tanszék profiljába.

PUBLIKÁCIÓK, SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK

A tanszék munkatársai elért kutatási eredményeiket rendszeresen publikálják rangos nemzetközi és hazai folyóiratokban és konferencia kiadványokban: évente átlagosan mintegy 60 publikáció jelenik meg. A publi-

kációs tevékenységen belül kiemelt területnek tekintjük a tanszékhez tartozó tantárgyak korszerű tankönyvekkel, jegyzetekkel való ellátását. Ennek jegyében az elmúlt időszakban készült tankönyvek: Tisza M. (szerk.): Anyagvizsgálat, ME Kiadó, 2001. p.360., Tisza, M.: Physical Metallurgy, ASM, London, 2001. p. 394. Balogh A., Sárvári J., Schäffer J., Tisza M.: Mechanikai Technológia, ME Kiadó, 2003. p. 360., Tisza M.: Anyagtudomány, ME Kiadó, 2008. p. 285.

ELÉRHETŐSÉGEINK:

Tel.: 46/565-164 • Fax: 46/561-504
e-mail: metsztne@gold.uni-miskolc.hu
<http://www.met.uni-miskolc.hu>

