



ÖNÉRTÉKELÉSI JELENTÉS

Doktori Iskola száma: 33.

1. Leíró, értékelő rész

1.a.) A Doktori Iskola bemutatása

A Kerpely Antal Anyagtudományok és technológiák Doktori Iskola a Miskolci Egyetem Anyag- és Kohómérnöki Karára 1994-ben akkreditált „*Metallurgia*” doktori programra épülően kapott akkreditációt a Magyar Akkreditációs Bizottság 2000/10/III/2.4/1-i határozatával.

Ezen Doktori Iskola a felsőoktatásról szóló, többször módosított 1993. évi LXXX törvény alapján a doktori képzésről és a doktori fokozatszerzésről szóló 51/2001 (IV.3.) Korm.rend., ill. a MAB állásfoglalásai figyelembe vételével alakult meg, működését a Miskolci Egyetem Szenátusa által 261/2013. számú határozattal elfogadott, A Miskolci Egyetem Doktori Képzés és a Doktori (Phd) Fokozatszerzés Szabályzata alapján végzi.

A MAB 2008/3/VIII/2/152. sz. határozata alapján a Doktori Iskola – a Miskolci Egyetem **33. azonosítószámú** anyagtudományok és technológiák besorolással – megfelel minősítést kapott.

A Doktori Iskola a műszaki tudományok tudományterületen, azon belül az anyagtudományok és technológiák tudományágban tevékenykedik. Az általa kiadható doktori fokozat tudományágának megnevezése: *anyagtudományok és –technológiák*.

A Doktori Iskola az anyagtudományok és technológiák **kutatási területén** belül 11 tématerületen kínál kutatási lehetőséget doktoranduszai számára, melyek a következők:

Tématerület megnevezése	Tématerület vezetője
1. Kémiai metallurgia	Dr. Kékesi Tamás, egyetemi tanár (DSc)
2. Öntészet	Dr. Dúl Jenő, kutatóprofesszor (CSc)
3. Határfelületi- és nanotechnológiák	Dr. Kaptay György, egyetemi tanár (DSc)
4. Fémek képlékenyalakítása	Dr. Krállics György, egyetemi docens (CSc)
5. Fémtan, hőkezelés	Dr. Roósz András, egyetemi tanár (MTA rendes tagja)
6. Anyaginformatika	Dr. Gácsi Zoltán, egyetemi tanár (DSc)
7. Űranyag tudomány és technológia	Dr. Bárczy Pál, professor emeritus (CSc)
8. Nagyhőmérsékletű berendezések és hőenergiagazdálkodás	Dr. Szűcs István, egyetemi tanár (CSc)
9. Kerámiák és technológiáik	Dr. Gömze A. László, egyetemi tanár (CSc)
10. Polimertechnológia	Dr. Marossy Kálmán, egyetemi tanár (CSc)
11. Kémiai folyamatok és technológiák	Dr. Lakatos János, egyetemi docens (CSc)

A doktori program az alkalmazott mérnöki tudományok széles spektrumát fogja át. A program célkitűzése az egyetemi diplomára – a kar anyagmérnöki, valamint kohómérnöki mesterképzésére – épülő olyan tudományos továbbképzés, amelynek keretében a képzésben résztvevők a korszerű matematikai, kémiai, mechanikai, fizikai és anyagtudományi alapismeretekre építve elsajátítják az anyagtudományi folyamatok és rendszerek kutatásának, tervezésének és fejlesztésének legfontosabb ismereteit. Képesé válnak a korszerű mérnöki módszerek kidolgozására, alkalmazására és továbbfejlesztésére.

A fő kutatási terület - a hozzá tartozó 11 tématerület és azon belüli speciális irányok területén - kiemelt jelentőséget tulajdonít annak, hogy a technológiai folyamatokat helyesen, a valóságos viszonyokat minél tökéletesebben leíró modellek kerüljenek kidolgozására és elméleti elemzésre, valamint annak, hogy a gyártási rendszerek tervezésének korszerű módszerei, a számítógépes mérnöki módszerek alkotó alkalmazása és továbbfejlesztése súlyponti kutatási téma legyen. A jelölt

kutatómunkája kapcsán az innovatív képesség fejlesztését, az önálló kutatás szervezésére való készség megalapozását a program szintén alapvetőnek tekinti.

A doktori iskola keretében a szakképzés mellett ki akarjuk fejleszteni a döntéshozó, problémamegoldó készséget, és fel kívánjuk készíteni a Jelölteket a változó, fejlődő társadalomban való életre.

A színvonalas képzés és a tudományos igényű értekezések elkészítése érdekében a doktori továbbképzés - többek között - igen nagy súlyt helyez az egyetemi képzésben szerzett természettudományi ismeretek bővítésére, annak elmélyítésére, a kísérlettervezéshez szükséges ismeretek szélesítésére, továbbá a legfrissebb szoftvertechnológiai eredmények megismerésére.

A **képzési program** két részből áll. Ezek: A doktori *képzés* és a doktori (PhD) *fokozatszerzés*. A doktori fokozat megszerzésére a Műszaki és Anyagtudományi Kar gondozásában lévő doktori képzés keretében nappali tagozatos szervezett képzésben, egyéni tanrend szerinti szervezett képzésben, illetve szervezett képzésen kívüli egyéni felkészüléssel lehet felkészülni. A doktori képzés eredményes lezárását az abszolutórium megszerzése bizonyítja. Abszolutórium birtokában kerülhet sor a doktori szigorlat letételére, az értekezés benyújtására, illetve megvédésére. Ezek, valamint az egyéb feltételek (pl. nyelvismeret, publikáció stb.) sikeres teljesítése után kerülhet sor a doktori fokozat odaítélésre és a doktori oklevél átadására.

A doktori iskola lehetőséget biztosít a kandidátusi végbizonyítvánnyal rendelkezők számára is a PhD fokozat megszerzésére, mégpedig úgy, hogy a végbizonyítványt a PhD képzés szigorlatával egyenértékűnek ismeri el, így a nyelvismeret szabályzat szerinti bizonyításával a publikációs feltétel teljesítése után disszertáció beadásával és megvédésével szerezhethet a jelölt PhD fokozatot.

A tudományos pálya iránt leginkább érdeklődő és alkalmas MSc mérnökeink a Kar – elismerten eredményes – **doktori képzésén** folytathatják tanulmányaikat, melyhez évente 5-6 állami ösztöndíj elnyerésére nyílik lehetőségük. A Kar doktori iskolájában jelenleg 21 fő aktív nappali ösztöndíjas és 13 fő aktív egyéni tanrend szerinti szervezett képzésben résztvevő doktorandusz vesz részt a képzésben és évente átlagosan 5-6 fő szerez PhD oklevelet.

A vállalatok szakember igényét – indirekt módon – jelzi a minden évben rendszeresen levelező tagozatra, illetve projekt finanszírozású nappali tagozatos képzésre jelentkező hallgatók viszonylag nagy száma.

A felvételi eljárás során a jelölt eddigi teljesítményének korrekt felmérése után a legalkalmasabb jelöltek felvételére kerül sor.

A témavezetők a Kar legkiválóbb oktatói, akik a tudományos közéletben folyamatosan jelen vannak, rangos folyóiratokban publikálnak, nemzetközi konferenciákon adnak elő. A meghirdetett tudományos témák kapcsolódnak a tudomány terület nemzetközi trendjéhez.

A doktorandusz teljesítményét a Kar *kredit-rendszerrel* értékeli. Minden képzési forma esetében azonos a megszerzendő kreditpontok száma. A képzést lezáró abszolutórium eléréséhez minimálisan 180 kreditpontot kell szerezni, ezzel párhuzamosan teljesülnie kell az alábbi feltételeknek 8 teljesített vizsga, 6 megtartott kutatószemináriumi előadás, publikációkból minimum 27 kredit.

A doktori iskolában felvehető tantárgyak listáját a működési szabályzat *7. sz. melléklete* tartalmazza, mely az egyes tantárgyak tematikájával együtt a Doktori Iskola honlapján folyamatosan megtekinthető.

A PhD tárgyak előadói magasan kvalifikált, tudományos fokozattal rendelkező oktatók, kutatók.

A vizsgák és szigorlat letételén kívül az önálló kutatómunkára való felkészítést is segítő, a jelöltnek publikálni, előadási anyagokat, kutató munkájáról szakmai beszámolókat kell készítenie egy minimális kreditpontoszámot elérő mértékben.

A saját kutatási témájában való előrehaladását a kutatószemináriummal bizonyítja a jelölt. A kutatószemináriumok a disszertáció készítésére való felkészülést szolgálják, azok megfelelő tematikai rendszert alkotnak.

A doktorandusz a képzés során oktatói feladatokat is vállalhat, az illetékes tanszékkel kötött szerződés alapján; illetve segítő módon közre is működhet az illetékes tanszék meghirdetett tantárgyi előadásain és gyakorlatain, mely hospitálási tevékenységet nem kell szerződésben szabályozni

Felkészültségüket segítő, a doktorandusz a kutatóhelyen folyó kutatásokhoz kapcsolódó feladatokba is bevonható, az illetékes tanszékkel kötött szerződés alapján.

A kredit-rendszer lehetővé teszi, hogy a Jelölt saját belátása szerint döntsön, hogy a vizsgákkal és kutatómunkával elért, és minimálisként előírt pontszámon felüli kreditpontokat milyen módon akarja kiegészíteni: újabb tantárgyak felvételével, avagy kutatási eredményeinek további tudományos fórumokon való sikeres bemutatásával.

A képzés során a doktorandusznak jártasságot kell szereznie a megfelelő formátumú és színvonalú tudományos publikálásában is. A saját kutatási eredményeit első szerzőként, a témavezető és más közreműködő társszerzőségével, rangos hazai és nemzetközi folyóiratokban is meg kell jelenítenie az eljárás sikeres befejezéséig. A témavezetőnek kötelessége a doktorandusz által írt kéziratok részletes felülvizsgálata és a szükséges kiigazítása. A fokozatszerzés feltétele, hogy a doktorandusznak legyen legalább egy megjelent és egy közlésre elfogadott olyan rangos publikációja, amelyben a doktorandusz eredményei bizonyítottan több, mint 50%-ot tesznek ki. Ezek közül legalább az egyik rangos nemzetközi folyóiratban jelenjen meg, a másik rangos magyar nyelvű folyóiratban is megjelenhet. A másik folyóiratcikk kiváltható nemzetközi konferencia proceedings-ben megjelent legalább hat oldal terjedelmű cikkel, vagy az értekezés témájához kapcsolódó szabadalommal, könyvvel, jegyzettel, melyekben a Jelölt legalább 33% szerzői részesedéssel rendelkezik.

A Tudományági Doktori Tanács fontos feladatának tekinti a magas szintű felvételi követelmények fenntartását, a tanterv előírásainak, követelményeinek figyelemmel kísérését, pénzügyi lehetőségek függvényében a tárgyi feltételek koncentrált fejlesztését, valamint az értekezések nemzetközi megmérettetésének lehetővé tételét.

A doktori iskola képzése külföldi pályázók számára is nyitott.

1.b.) A Doktori Iskola eredményei az utóbbi öt évben

A Karon a doktori képzésnek közel 80 éves múltja van, és idén a PhD képzés 20. évét fejezzük be. A Karon jelenleg akkreditált Kerpely Antal Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola működtetését az Egyetem Doktori Szabályzata alapján folytatjuk.

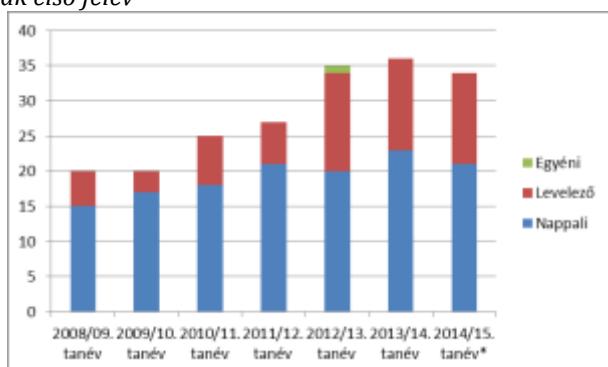
A Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karán, illetve jogelődjén, a Kohómérnöki Karon 1993-tól folyik doktori képzés, melyre 1994-ben megkaptuk az akkreditációt, akkor még „*Metallurgia*” tudományágon. A képzés 2001-ben alakult át és kapott akkreditációt Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskolaként. A karon a doktori képzésben résztvevők átlagos száma stabilnak mondható évente kb. 20 fő. A Doktori Iskola keretében évente 5-8 doktorandusz kezdi meg tudományos felkészülését, közülük legalább 5 állami ösztöndíjjal. Évente átlagban 5-6 fő szerzi meg a PhD fokozatot.

A kari PhD képzésre az akkreditáció óta 149 doktoranduszt vettünk fel, amelyek közül 67 fő szerzett abszolutóriumot és 38 fő szerzett PhD fokozatot. Összehasonlításban a doktori képzés határfoka elfogadhatónak tekinthető, de célul tűztük ki elsősorban a nappali tagozatos hallgatók szigorúbb szakmai felügyeletét, hatékonyabb és célorientáltabb vezetését. Fokozatosan emeljük a követelményeket a képzési creditszerzés és a védésre bocsáthatóság terén, és a tudományos vezetőket a hatékony minőségbiztosítás követelményeinek a betartására kötelezzük.

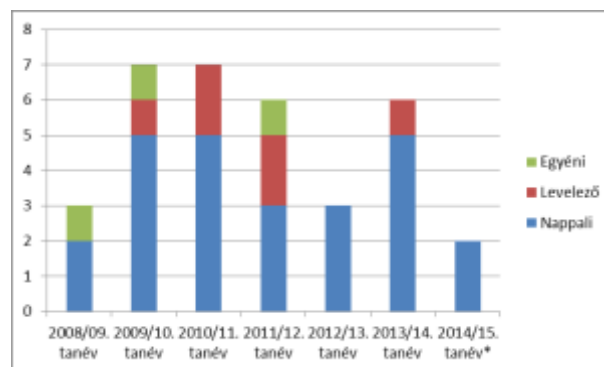
PhD képzésben részt vevő hallgatók száma

Tudományos továbbképzés	Munkarend	2008/09. tanév	2009/10. tanév	2010/11. tanév	2011/12. tanév	2012/13. tanév	2013/14. tanév	2014/15. tanév*
PhD képzésben résztvevő hallgatók száma	Nappali	15	17	18	21	20	23	21
	Levelező	5	3	7	6	14	13	13
	Egyéni	0	0	0	0	1	0	0
	Összesen	20	20	25	27	33	36	34
PhD képzésben az adott tanévben fokozatot szerzettek száma	Nappali	2	5	5	3	3	5	2
	Levelező	0	1	2	2	0	1	0
	Egyéni	1	1	0	1	0	0	0
	Összesen	6	7	7	6	3	6	2

*csak első félév



PhD képzésben résztvevők száma



PhD fokozatot szerzettek száma

PhD fokozatot szerzettek (2008-2015)

Jelölt neve	Téma-vezető	Társ téma-vezető	Védés időpontja	Értekezés címe	Cím odaítélése	Minősítés	Munkahely
Kozsely Gábor	Tranta Ferenc		2008.04.22 14:00	Az ausztemperált gömbgrafitos öntöttvas bainites átalakulásának	2008.05.30	rite	
Csányi Judit	Gömze A. László		2008.05.26 14:00	Alumínium-oxid porkerámiák alakadási technológiai	2008.05.30	cum laude	Epcos Kft.
Tóth János	Voith Márton		2008.05.27 11:00	Saválló acélszalag meleghegerlési technológiájának	2008.05.30	summa cum laude	Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar,
Gábor Tamás	Kaptay György	Kálmán Erika (1942-	2008.05.26 10:00	Karbon nanocsövek tisztítása, minősítése, felületmódosítása	2008.05.30	cum laude	
Póliska Csaba	Gácsi Zoltán		2008.10.06 9:00	A gravitáció okozta áramlás hatása a szukcinonitril-aceton	2008.12.16	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Gergely Gréta	Gácsi Zoltán		2008.10.06 11:00	A stroncium és az olvadékmozgás hatása a Si morfológiájára	2008.12.16	summa cum laude	MTA TTK MFA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi
Budai István	Kaptay György		2009.06.03 10:00	Szemcsékkel stabilizált fémemulziók és monotektikus ötvözetek	2009.06.10	cum laude	

Veres Zsolt	Roósz András		2009.06.23 10:00	Orientált egykristály előállítás Heusler ötvözetből	2009.07.08	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Rónaföldi Arnold	Roósz András		2009.04.22 10:00	Forgó mágneses mezős magneto-hidrodinamikai	2009.07.08	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Márkus Róbert	Grega Oszkár		2009.11.09 10:00	Acélgártási salakok környezetbarát hasznosítási	2009.12.18	summa cum laude	Audi Hungária Kft., Győr
Détári Anikó	Tóth Levente		2009.10.15 10:30	Forma-fém kölcsönhatásainak vizsgálata, különös	2009.12.18	cum laude	
Baumli Péter	Kaptay György		2009.12.02 8:00	Karbon fázissal erősített alumínium mátrixú kompozitok létrehozása	2009.12.18	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Szabó Andrea	Károly Gyula		2009.11.03 11:30	Szilícium-szegény, alumíniummal dezoxidált acél	2009.12.18	summa cum laude	
Kardos Ibolya	Gácsi Zoltán		2009.12.19 10:00	Digitális képfeldolgozás és színes metallográfia alkalmazása	2010.03.10	summa cum laude	ISD DUNAFERR ZRt.
Simon Andrea	Gácsi Zoltán		2010.05.05 11:00	Az összetétel és az előállítási technológia hatása az Al-SiCp	2010.06.09	cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi
Zákányiné Mészáros Renáta	Bárány Sándor		2010.05.14 13:00	Agyagásvány szuszpenziók flokkulálthatása	2010.06.09	cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Kollár Mariann	Marossy Kálmán		2010.11.30 11:00	PVC-alapú polimer keverékek előállítása és vizsgálata (Poláris-	2010.12.22	cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Benke Márton	Mertinger Valéria		2010.11.16 13:30	CuAlNi alapú alakemlékező ötvözetek fémtani folyamatainak	2010.12.22	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Molnár Dániel	Dúl Jenő		2010.10.14 14:00	Visszamaradó öntési feszültség és méretváltozás mérése	2010.12.22	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Mende Tamás	Roósz András		2010.12.08 14:00	Az ESTPHAD módszer fejlesztése és alkalmazása kettő-,	2010.12.22	summa cum laude	Miskolci Egyetem MTA-ME Anyagtudományi
Kuzsella László	Bárczy Pál		2011.04.08 10:00	Rostírányú tömörítés hatása a bükk faanyag szerkezetére és	2011.06.06	summa cum laude	Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Kar,
Ádámné Major Andrea	Belina Károly		2011.06.20 8:00	Többfalú szén nanocső tartalmú polimer nanokompozitok	2011.07.05	rite	Kecskeméti Főiskola GAMF Kar, Kecskemét
Pázmán Judit	Gácsi Zoltán		2011.06.22 11:30	Szilíciumkarbid szemcsék kémiai nikkelezése és	2011.07.05	summa cum laude	Dunaújvárosi Főiskola, Dunaújváros
Szűcs András	Belina Károly		2011.11.11 10:00	Műanyag ömledékek nagysebességű áramlásának	2011.12.19	cum laude	Kecskeméti Főiskola GAMF Kar, Kecskemét
Svidró József Tamás	Diószegi Attila	Tóth Levente	2011.12.12 11:00	Transzport folyamatok a fém/formázóanyag határfelületen	2011.12.19	cum laude	Jönköpingeri Egyetem, Svédország
Kocserha István	Gömze A. László		2011.10.19 13:00	Adalékanyagok hatása téglaiipari termékek extrudálására	2011.12.19	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Harcsik Béla	Károly Gyula		2012.06.19 11:00	Hidegen hengerelhető acélok folyamatos öntésénél a	2012.07.04	cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Rimaszéki Gergő	Kékesi Tamás		2012.09.20 13:00	A sósavas oldatokban végzett elektrolitós ónraffinálás fejlesztése	2012.09.26	summa cum laude	Németország
Somosvári Béla Márton	Bárczy Pál		2012.07.06 8:30	Foam evolution and stability at various gravity conditions	2012.09.26	cum laude	Admatis Kft., Miskolc
Géber Róbert	Gömze A. László		2012.11.30 10:00	Mész-kőliszt és dolomit töltőanyagok hatása aszfalthabarcok	2013.01.30	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Szabó Richárd	Dúl Jenő		2012.12.20 9:30	Öntéstechnikai és hőtechnikai paraméterek hatása az	2013.01.30	cum laude	Prec-Cast Kft., Sátoraljaújhely
Diaconu Vasile Lucian	Dúl Jenő		2012.12.19 9:30	A molibdén ötvöztetés hatása az öntöttvasak termomechanikus	2013.01.30	rite	Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit
Szombatfalvy Anna Ágnes	Dúl Jenő		2012.12.19 14:00	Járműipari öntészeti AlSi-ötvözetek tulajdonságainak	2013.01.30	rite	

Kovács Sándor	Mertinger Valéria		2013.01.14 11:00	Kör keresztmetszetű fémhuzalok húzási technológiájának	2013.01.30	summa cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Zsoldos Gabriella	Czél György	Marossy Kálmán	2013.03.01 11:00	UHMWPE-Biopolimer felületének módosítása polimerizációs	2013.04.09.	rite	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar
Lévai Gábor	Török Tamás	Kaptay György	2013.12.17.11:00	Acéllemezek színező tűzihorganyzása cink-titán fémolvadékkal	2014.01.29.	cum laude	Innocenter Kft. Miskolc
Móger Róbert	Farkas Ottó		2014.03.31. 10:00	A nagyolvasztó-falazat hűtési intenzitása, tapadvány-kialakulási	2014.06.12	summa cum laude	ISD-DUNAFERR ZRT.
Koncz-Horváth Dániel	Gácsi Zoltán		2014.11.28. 15:00	Röntgen-fluoreszcens analízis alkalmazása elektronikai alkatrészek	2015.01.30	cum laude	Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar

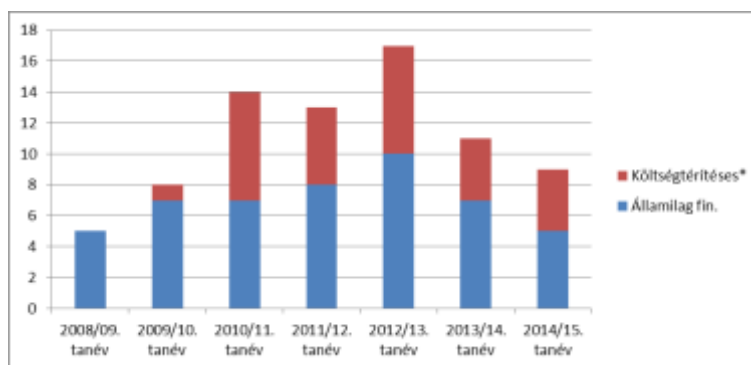
A karon – a kifutó hagyományos egyetemi, és az új BSc alapképzésen túl, **MSc** képzés is folyik. A két alapvető szakterületünkre (fém és nemfém anyagok) specializált **anyagmérnöki MSc (MAB határozat száma: 2006/3/VIII/3/6)**, illetve **kohómérnöki MSc (MAB határozat száma: 2006/3/VIII/3/7)** mesterképzésen végzett mérnökeink, akár a fém, akár a nemfém területeket is választották, számos iparágban is jó eséllyel nyerhetnek elhelyezkedést; a tudományos pálya iránt leginkább érdeklődő és alkalmas mérnökeink pedig a Kar – elismerten eredményes – **doktori képzésén** folytathatják tanulmányaikat.

A kar folyamatosan feltölti az évente központilag rendelkezésre álló állami ösztöndíjas PhD keretét megfelelő színvonalú jelentkezőkkel. Ezekon felül további nappali tagozatos doktoranduszokat foglalkoztatunk az egyes területeket gondozó tanszékek saját finanszírozási lehetőségeit felhasználva. Mindazonáltal érezhető a jelentkezési intenzitás csökkenése, ami az általános gazdasági – társadalmi körülményekkel összefüggésben magyarázható.

I. évfolyamot megkezdett PhD hallgatók száma finanszírozási forma szerint

Finansz.forma	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Államilag fin.	5	7	7	8	10	7	5
Költségtérítéses*	0	1	7	5	7	4	4
Összesen	5	8	14	13	17	11	9

*egyéni is



I. évfolyamos PhD hallgatók

A Kari PhD képzés színvonalát szemlélteti a csökkenő PhD hallgatói létszám mellett is jelentősen növekedő publikációs aktivitás. A publikációk minőségbiztosítása, és a jelöltek színvonalas képzése érdekében a Tudományági Doktori Tanács meghatározta a rangos szakmai folyóiratok körét, ahol elvárja a végzéshez szükséges minimális publikációs eredmények teljesítését.

A Doktori Iskola eredményeit jelentősen javította két sikeres pályázatban való részvétele a doktoranduszoknak.

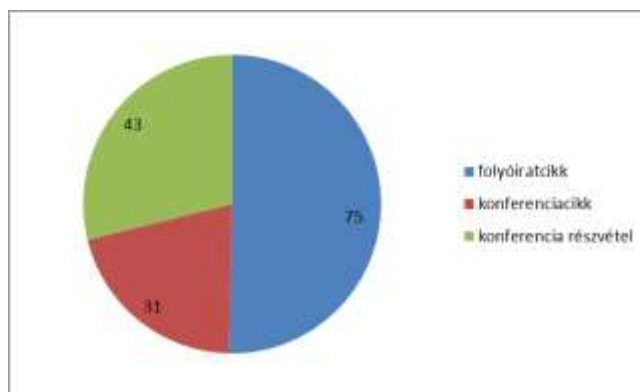
Az egyik a TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű, „A felsőoktatás minőségének javítása kiválósági központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein” című (2011.03.01 – 2013.05.29), melyben az 1. Fenntartható Természeti Erőforrás Gazdálkodás Kiválósági Központban, valamint a 2. Alkalmazott Anyagtudomány és Nanotechnológia Kiválósági Központban tevékenykedhettek doktoranduszok. Mindkét Kiválósági Központban adott kutatási területen

kutatómunkát végeztek, és a kutatási eredmények alapján folyóiratcikket, konferenciaticket írtak, valamint lehetőségük nyílt konferencia részvételre is.

Fentiekén túl egy könyv is született a 2. Kiválósági Központ 5. Tudományos Műhelyében egy doktorandusz és témavezetője közös munkájaként: *Barkóczy Péter, Gyöngyösi Szilvia: Sejtautomata anyagtudományi alkalmazásai. Miskolci Egyetem. 2012. p. 300. ISBN: 978-963-358-001-1.*

A TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű pályázat keretein belül a PhD hallgatók eredményeinek száma

	folyóiratcikk	konferenciatick	konferencia részvétel
1.KK	15	7	6
2.KK	60	24	37
Összesen	75	31	43



A TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű pályázat keretében a PhD hallgatók eredményeinek száma

Összesen 89 fő PhD hallgató került bevonásra a projektbe. A Kerpely Antal Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola doktoranduszai közül 25 fő a 2., 3 fő pedig az 1. Kiválósági Központban tevékenykedett.

A másik pályázat „A Miskolci Egyetemen működő tudományos képzési műhelyek összehangolt minőségi fejlesztése” című, TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0008 jelű (2011.07.01 – 2013.09.30.) pályázat volt, melyben 5 fő doktorandusz jelölt és 10 fő doktorjelölt alkalmazására került sor. Ezen kívül lehetősége nyílt a 7 fő PhD hallgatóknak külföldi tanulmányúton való részvételre, publikálásra, illetve a tudományos munkájukban való előrehaladást elősegítő szakkönyvek vásárlására. Kilenc vendégelőadó meghívására került sor, akik érdekes előadásaikkal színesítették a Doktori Iskola működését.

A doktori iskola hallgatói – részben a fent említett pályázatok segítségével – számos hazai és külföldi konferencián mérettették meg tudásukat tanulmányaik alatt, illetve a fokozatszerzésre készülve. Az elmúlt évek legjelentősebb konferenciái:

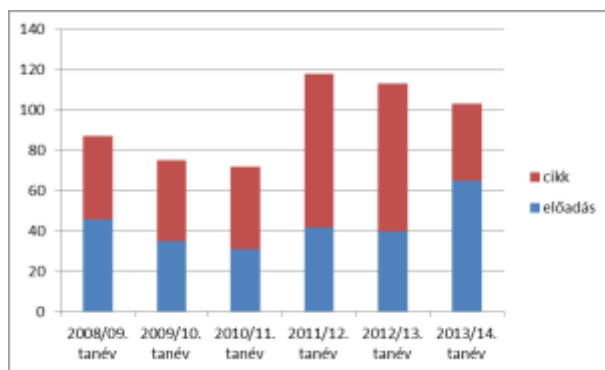
- Országos Anyagtudományi Konferencia Siófok, 2009. 10. 14-16.,
- microCAD 2007 International Scientific Conference Miskolc, 2010. március 18-20.
- microCAD 2007 International Scientific Conference Miskolc, 2011. március 31. – április 1.
- 8th International PhD Foundry Conference Brno, 2011. június 07-08.
- 43rd International October Conference on mining and Metallurgy, Kladovo, Serbia 2011. október 12-15.
- Országos Anyagtudományi Konferencia Balatonvilágos, 2011. október 14-16.,
- 7th International Conference on High Temperature Capillarity, Eilat, Israel 2012. március 18-22.
- microCAD 2007 International Scientific Conference Miskolc, 2012. március 29-30.
- VIII. International Conference of PhD. Students, Miskolc, Hungary 2012. augusztus 06-10.
- 52nd International Foundry Conference, Portoroz, Slovenia 2012. szeptember 12-14.

- Fuel Quality on Power Production and the Environment 2012. szeptember 23. Puchberg
- Cellular Materials – CELLMAT 2012, Dresden, Germany 2012. november 7-9.
- microCAD 2007 International Scientific Conference Miskolc, 2013. március 21-22.
- The 6th International Conference on Solidification and Gravity to be held in Miskolc-Lillafüred, Hungary, 2013. szeptember 2-5.

Jelenleg a „Környezetbiztonságos forrasanyagok anyagtudományi alapon történő fejlesztése primer és másodnyersanyagokból a járműipar számára” című, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0019 jelű (2013.01.01 - 2015.04.30) pályázat keretén belül van lehetőségük a doktoranduszoknak projektmunkában részt venni.

Mindkét pályázat bizonyíthatóan pozitív hatással volt a Doktori Iskola publikációinak számára.

PhD hallgatók publikációinak száma						
Publikáció	2008/09. tanév	2009/10. tanév	2010/11. tanév	2011/12. tanév	2012/13. tanév	2013/14. tanév
előadás	46	35	31	42	40	65
cikk	41	40	41	76	73	38
összesen	87	75	72	118	113	103



PhD hallgatók publikációinak száma

1.c.) A Doktori Iskola vezetőjének bemutatása

A Doktori Iskola vezetője **Dr. Gácsi Zoltán**, MTA doktora, egyetemi tanár.

Kiemelkedő szakmai munkássággal rendelkezik. A Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karának egyik nemzetközileg elismert szaktekintélye, nyolc éven át dékánként irányította a Kar oktatási és kutatási tevékenységét (2006-2014). Számos hazai és nemzetközi oktatás-fejlesztési és K+F projektben vett részt. Szakmai vezetője volt többek között „A felsőoktatás minőségének javítása kiválósági központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein” c. TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-001 projektnek, melynek költségvetése több mint 2.000 MFt volt.

1951-ben született Miskolcon, egyetemi diplomáját a Miskolci Egyetem Kohómérnöki Karán szerezte 1974-ben. 1979-ben műszaki egyetemi doktor, majd 1993-ban a műszaki tudomány kandidátusa címet szerezte meg. Habilitált doktor és MTA doktora 2004-ben lett. Munkáját több díjjal és kitüntetéssel ismerték el: Széchenyi Prof. Ösztöndíj, Széchenyi István ösztöndíj, Pro Universitate, BAZ Megyei Prima Díj.

1974-től a Miskolci Egyetemen dolgozik, A Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karán működő Anyagtudományi Intézet (jelenleg Fémteni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet) Igazgatója 2010-től, a Tudományági Doktori Tanács elnöke. 2014-től elnöke az Egyetem Habilitációs Bizottságának, valamint a Magyar Tudományos Akadémia Anyagtudományi és Technológiai Tudományos Bizottságának.

Főbb kutatási területe az anyagtudományok és technológiák tudományághoz kapcsolódik, ezen belül fémkompozitok szövetszerkezete és tulajdonságai, járműipari alkatrészek környezetbiztonságos forrasanyagai és technológiái, digitális képfeldolgozás, multifunkcionális anyagok témakörével foglalkozik.

Legfontosabb műszaki alkotásai:

1. Eljárás megnövelt élettartamú bélyegforrasztó szerszám előállítására
2. Kísérleti eljárás és öntőforma kifejlesztése szál erősítésű kompozit nyomásos infiltrációval történő előállítására
3. Eljárás szilíciumkarbid szemcsék kémiai nikkelezésére
4. Mechanikai tulajdonságok meghatározására alkalmas algoritmus fejlesztése irányított hőmérsékletvezetésű hengerlési technológia esetén

Nemzetközi elismertségének adatai, tisztségei nemzetközi tudományos szervezetekben:

1. Third International Conference on Solidification and Gravity, 26-29 April 1999, Miskolc – Hungary, conference secretary, session chairman.
2. 8th European Congress for Stereology and Image Analysis, September 4 - 7, 2001, Bordeaux – France, Introduction to the “Fractures and Image Modeling” Sessions, plenary lecturer.
3. Képfeldolgozók és Alakfelismerők III. Konferenciája. 2002. január 23-25., Domaszék, szekció elnök.
4. Fourth International Conference on Solidification and Gravity, 6-10 September 2004, Miskolc – Hungary, conference co-chairman.
5. Képfeldolgozók és Alakfelismerők IV. Konferenciája. 2004. január 26-28., Miskolc, konferencia elnök.
6. 6th International Powder Metallurgy Conference and Exhibition, Middle East Technical University and Gazi University, 5-9 October 2011, Ankara, International Scientific Committee
7. 16th International Metallurgy & Materials Congress, 13-15 September 2012, Istanbul, International Scientific Committee

Jelentős tisztségei hazai tudományos szervezetekben:

1. MTA Műszaki Tudományok Osztálya Anyagtudományi és Technológiai Bizottság tagja (2002-)
2. MTA Anyagtudományi és Technológiai Bizottság elnöke (2014 -)
3. Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Képfeldolgozók és Alakfelismerők Társasága (NJSZT-KÉPAF) tagja (2000-).

A doktori iskolában 16,5 doktorandusz témavezetője volt, közülök 13,5 fő szerzett abszolutóriumot, 9 fő megszerezte a PhD fokozatot.

Az utóbbi 5 évben elnyert fontosabb pályázata:

1. Szakmai vezető, Korszerű anyag-, nano- és gépészeti technológiákhoz kapcsolódó műszaki képzési területeken kompetencia alapú, komplex digitális tananyag modulok létrehozása és on-line hozzáférésük megvalósítása TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0001 projekt, költségvetése:94.140.200,- Ft
2. Szakmai vezető, A felsőoktatás minőségének javítása kiválósági központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein, TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-001 projekt, költségvetése: 2.140.096.850,- Ft
3. Tudományos műhelyvezető, majd szakmai vezető, Környezetbiztonságos forrasanyagok anyagtudományi alapon történő fejlesztése primer és másodnyersanyagokból a járműipar számára, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0019 projekt, költségvetése: 603.981.307,- Ft
4. Szakmai vezető, Ön alapú, többalkotós forrasanyagok fémtani folyamatainak vizsgálata Ernyő projekt, ipari partner: Robert Bosch Kft., költségvetése: 77.381.100,- Ft

Külföldi meghívás (vendégprofesszorság stb.), munkavállalás, hosszabb külföldi tanulmányút

- Japan Society for the Promotion of Science, Fellowship Program for Research in Japan
Nagaoka University of technology, Japán 1995 – 2 hónap
- Max-Planck-Institute scholarship, 1991 – 1 hónap, Max-Planck-Institute, Stuttgart,
Németország
- Deutscher Akademischer Austausch Dienst, DAAD fellowship, 1992 – 1 hónap, Max-Planck-
Institute, Stuttgart, Németország

Tudományos közleményeinek száma: 249

Műszaki alkotásainak száma: 1

Összes tudományos közleményének összegzett impakt faktora: 21,1

Külföldön megjelent tudományos közleményei: 116

Hazai kiadású idegen nyelvű közleményei: 21

Összes tudományos közleményének független idézettségi száma: 358

10 legfontosabb publikációja:

- 1) Lekatou A, Karantzalis AE, Evangelou A, Gousia V, Kaptay G, Gácsi Z, Baumli P, Simon A: Aluminium reinforced by WC and TiC nanoparticles (ex-situ) and aluminide particles (in-situ): Microstructure, wear and corrosion behaviour, *MATERIALS & DESIGN* 65: (1) pp. 1121-1135. impakt faktor: 3.171
- 2) Pázmán J, Má dai V, Tóth J, Gácsi Z: Production and investigation of Al/SiC(Ni) p composites, *INTERNATIONAL JOURNAL OF MICROSTRUCTURE AND MATERIALS PROPERTIES* 7: (2-3) pp. 220-234.
- 3) Kundrák J, Gácsi Z, Gyáni K, Bana V, Tomolya G: X-ray diffraction investigation of white layer development in hard-turned surfaces, *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY* 62: (5-8) pp. 457-469., impakt faktor: 1.205
- 4) Zoltán Gácsi, Judit Pázmán, Viktor Má dai, Árpád Kovács: Arrangement of the Al-Ni phases in Al/SiC(Ni)p composites, *INTERNATIONAL JOURNAL OF MICROSTRUCTURE AND MATERIALS PROPERTIES* 7: (1) pp. 49-63.
- 5) J Pázmán, V Má dai, J Tóth, Z Gácsi: Investigation of the electroless nickel plated SiC particles in metal matrix composites, *POWDER METALLURGY PROGRESS - JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF PARTICLE MATERIALS* 10: (2) pp. 102-109.
- 6) Takacs D, Sziraki L, Torok TI, Solyom J, Gacsi Z, Gal-Solyomos K: Effects of pre-treatments on the corrosion properties of electroless Ni-P layers deposited on AlMg2 alloy, *SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY* 201: (8) pp. 4526-4535. impakt faktor: 1.678
- 7) F Kretz, Z Gacsi, J Kovacs, T Pieczonka: The electroless deposition of nickel on SiC particles for aluminum matrix composites, *SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY* 180-181: pp. 575-579. impakt faktor: 1.432
- 8) Gacsi Z, Kovacs J, Pieczonka T, Buza G: Investigation of sintered and laser surface remelted Al-SiC composites, *SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY* 151: pp. 320-324., impakt faktor: 1.267
- 9) Roósz András, Gácsi Zoltán, Fuchs Erik: Solute redistribution during solidification and homogenization of binary solid solution, *ACTA METALLURGICA* 32: pp. 1745-1754. impakt faktor: 2.116
- 10) Roósz András, Gácsi Zoltán, Fuchs Erik: Isothermal formation of austenite in eutectoid plain carbon steel, *ACTA METALLURGICA* 31: (4) pp. 509-517. impakt faktor: 2.073

1.d.) A Doktori Iskola belső szervezete, helye az intézmény szervezetében

A Kerpely Antal Anyagtudományok és technológiák Doktori Iskola a Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kara keretében működik.

A Doktori Iskola tagjai tudományos fokozattal rendelkező oktatók és kutatók. A Doktori Iskola törzstagjait a Kari Tanács választja.

A Doktori Iskola legfőbb döntéshozó szerve a Doktori Iskola Tanácsa, mely egyben a Tudományági Doktori Tanács. Elnökét és helyettesét, valamint tagjait a törzstagok választják. A Tanács kiegészül továbbá a doktoranduszok által évente választott képviselőkkel, akik szavazati joggal vesznek részt a Tanács munkájában.

A Tudományági Doktori Tanács munkáját - a Tanács megbízásából - a Doktori Iskola Tanácsának titkára, valamint egy Doktori Tanulmányi Bizottság segíti, melyben a dékánhelyettes vezetésével a tudományági doktori tanácsba delegált doktoranduszok, a Dékáni Hivatal doktoranduszi ügyekért felelős ügyintézője, valamint tanácskozási joggal a Doktori Iskola titkára vesz részt.

A Doktori Iskola adminisztrációs ügyeit a Kar Dékáni Hivatalának doktoranduszi ügyekért felelős ügyintézője intézi. A törzssanyagok, kérelmek nyilvántartása doktoranduszonként történik úgy, hogy ezek a személyre szóló adatbázis felhasználásával számítógépes formában könnyen kezelhetők, áttekinthetők és ügyintézésre alkalmasak legyenek.

A nyilvántartás részeként a Doktori Iskola üléseiről készült jegyzőkönyvek hiteles példányai is a Dékáni Hivatalban találhatóak meg.

A doktori iskola bevételi forrásai - a nappali tagozatos szervezett képzésben részesülő állami ösztöndíjasokon kívül - valamennyi doktorandusz által fizetett költségtérítés, illetve az állami ösztöndíjasok után járó normatív támogatás. Ezt kiegészíti a doktori fokozatszerzéssel kapcsolatban fizetendő eljárási díj, mely minden doktoranduszra vonatkozik a szabályzat szerinti kedvezményekkel.

A felsorolt pénzügyi források kari felhasználásba kerülő részének elosztását a Kerpely Antal Doktori Iskola Tanácsa irányításával és az alábbi elvi szempontok alapján a Dékáni Hivatal végzi:

- a normatív támogatás személyi kerete, a dologi keret 5%-val együtt Dékáni Hivatalnál marad azért, hogy a központosított kerettel a Doktori Iskola egészét érintő kiadások kigazdálkodhatók lehessenek.
- a források 35%-a a tudományos fokozatot elért oktatók, kutatók számított létszámának arányában kerül a tanszékek között elosztásra.
- a források 60%-a az állami, illetve alapítványi ösztöndíjban részesülő doktoranduszok arányainak figyelembevételével kerül felosztásra.

A felsorolt bevételi források a Doktori Iskola életében nem mondhatók jelentősnek, hiszen a kiadások esetleg ennél lényegesen magasabbak is lehetnek. A hiányt a kutatóhelyek, alapítványok s egyéb támogatások tudják pótolni.

1.e.) A Doktori Iskola társadalmi és nemzetközi kapcsolatai

A Műszaki Anyagtudományi Karnak más országok kutatóhelyi intézményeivel az elmúlt években számszerűsíthető, szerződésen alapuló nemzetközi kapcsolatai alakultak ki.

Érdemes kiemelni, hogy:

- az elmúlt években is a külföldi társtanszékek több oktatója avatta a Miskolci Egyetem díszdoktorává, akik személyükben mindenkor garanciát jelentenek a tartós és komoly nemzetközi kapcsolatokban,
- az elmúlt években is számos nemzetközi konferencián vettek részt aktívan a doktori iskolában tevékenykedő oktatóink; a nemzetközi konferenciák illetve az időszakonként megrendezett egyéb szakmai konferenciák is jó lehetőséget adnak nemzetközi kapcsolatok kialakításához,
- oktatóink kb. egyharmadának folyamatosan fejlődtek a személyes külföldi kapcsolatai, amelyek levelezésben, tudományos fórumokon történő együttes szereplésekben, együttesen írt publikációkban jelennek meg,

- az utóbbi évben a nemzetközi pályázatok révén újabb és újabb kapcsolatok alakultak ki a kölcsönös látogatások során, ezek a pályázati formák (INCO Copernikus, DAAD-ösztöndíj, ERASMUS, OMFB-mobilitás, OTKA-mobilitás, CEEPUS, stb.) közös kutatások a soron következő években is remélhetőleg legalább azonos szinten folytatódnak, mint az elmúlt öt évben.

A doktori iskola nemzetközi kapcsolataiban természetesen az egyik legfontosabb cél: a doktoranduszok külföldi tapasztalatszerzése, nemzetközi szereplése, megmérettetése. Az elmúlt öt év során doktoranduszaink zöme a képzés során többször utazhatott külföldre. E területen az anyagi lehetőségek javításával elérendő célunk, hogy a jövőben minden doktoranduszunk a képzés során minimum 3-5 ízben külföldre utazhasson tanulmányút, cserelátogatás, részképzés céljából, s lehetőleg minden doktorandusz a védelem megelőzően legalább egy ízben külföldön is tarthasson előadást, konzultációt doktori cselekményéből.

Kerámia- és Polimermérnöki Intézet együttműködései

Külföldi partner		Az együttműködés tartalma
1. ZARM Bremen	Németország	Közös kutatómunkák
2. University of Loughborough	Egyesült Királyság	Oktatók, kutatók cseréje
3. Drayton Klins Techn.	Egyesült Királyság	Közös kutatómunkák; Vendégprofesszori előadások
4. Uni. Politecnica de Madrid	Spanyolország	Közös tananyagfejlesztés; Oktatók, kutatók cseréje
5. Universita Potenza	Olaszország	Oktatók, kutatók cseréje

Kémiai Intézet együttműködései

Külföldi partner		Az együttműködés tartalma
1. AGH	Lengyelország	Vendégoktatói előadások
2. CIDETEC	Mexiko	Vendégkutató fogadása, vendégoktatói előadások
3. Al-Farabi Kazakh Állami Egyetem	Kazakh Köztársaság	Vendégkutató fogadása, vendégoktatói előadások

Metallurgiai és Öntészeti Tanszék együttműködései

Külföldi partner		Az együttműködés tartalma
1. FH Aalen	Németország	Közös kutatómunkák DAAD támogatással Oktatók, hallgatók cseréje
2. TU Kosice	Szlovákia	Közös kutatómunkák; Konferenciákon közös részvétel Vendégprofesszori előadások, oktatói mobilitás
3. Helsinki University	Finnország	Közös kutatómunkák; Konferenciákon közös részvétel Vendégprofesszori előadások
4. Montanuniversität Leoben	Ausztria	Konferenciákon közös részvétel; Szakmai konzultációk, kutatási témák egyeztetése, Vendégprofesszori előadások
5. Tohoku University, Sendai, Japán		Kutató munkatárs fogadása, közös kutatások, publikációk
6. Mengyelejev Kémiai Techn. Egyetem	Oroszország	Közös kutatómunkák
7. TU Clausthal	Németország	Közös kutatómunkák
8. MAN Roland AG	Németország	Közös kutatómunkák
9. Volvo Truck Co	Svédország	Közös kutatómunkák

10. Universitas Duisburg	Németország	Közös tananyagfejlesztés; Oktatók kutatók cseréje
11. Jönköping University	Svédország	Közös kutatómunkák, hallgatók cseréje

Fémtechnológiai, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet együttműködései		
Külföldi partner		Az együttműködés tartalma
1. Middle East Technical University	Törökország	Közös kutatómunkák; Konferenciákon közös részvétel, TÉT program
2. National Centre for Metallurgical Research (CENIM)	Spanyolország	Konferenciákon közös részvétel; Kutatási eredmények kölcsönös cseréje, TÉT program
3. University of Ioannina,	Görögország	Kutatási együttműködés, TÉT program
4. AGH University of Science and Technology	Lengyelország	Kutatási együttműködés; ERASMUS program
5. ACCESS eV, Aachen	Németország	Kutatási együttműködés, MICAST
6. Cirimat, Toulouse	Franciaország	Kutatási együttműködés, MICAST
7. SIMAP/EPM, Grenoble	Franciaország	Kutatási együttműködés, MICAST
8. Institute of Materials Physics in Space, DLR	Németország	Kutatási együttműködés, MICAST
9. Crystal Growth Laboratory, University of Victoria, BC	Kanada	Kutatási együttműködés, MICAST

Az Energia- és Minőségügyi Intézet hazai és nemzetközi kapcsolatai

A Tüzeléstani és Hőenergia Tanszék széles körű **hazai kutatási-fejlesztési kapcsolatokkal** rendelkezik. Az alábbiakban ABC sorrendbe szedve felsoroljuk legfontosabb partnereinket.

- | | |
|--|--|
| – 3C Hungary Kft, Budapest | – ETA-In MW Kft, Budapest |
| – AES-Tiszai Erőmű Kft. | – FAKON Vállalkozási Kft., Érsekvadkert |
| – ALCOA-KÖFÉM Kft., Székesfehérvár | – <i>FOUNDRY-SOLID</i> Egyetemi Innovációs Közhasznú Nonprofit Kft., Miskolc |
| – Alföldi Porcelán Zrt., Hódmezővásárhely | – Fireplace Kft, Kistokaj |
| – ASIA NET Hungary Kft, Budapest | – GE Hungary Zrt., Budapest |
| – Baléder Kft, Debrecen | – Győri Közszolgáltató és Vagyongazdálkodó Zrt |
| – Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft, Budapest | – HÁMOR Zrt., Miskolc |
| – Betatherm Hőtechnikai Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft, Miskolc | – Hungauard Glass Termelői Kft., Orosháza |
| – BIOPÓLUS Kft, Budapest | – HÓKER Kft., Miskolc |
| – Bóbita-Trading Kft, Nyíregyháza | – Hungrana Kft, Szabadegyháza |
| – BT & Sons Kft, Nyíregyháza | – Imerys Kft, Hódmezővásárhely |
| – Calor 2000 Kt, Lébény | – ISD DUNAFERR Zrt., Dunaújváros |
| – Computerpont Kft, Miskolc | – ISD Kokszoló Kft., Dunaújváros |
| – Columbian Tiszai Koromgyártó Kft, Tiszaújváros | – ISD Power Kft., Dunaújváros |
| – Creaton Hungary Kft, Lenti | – LE BELIER Öntöde Kft., Ajka |
| – DBK Brikettgyár, Dorog | – Lyukószén Bányászati és Befektetési Kft., Miskolc |
| – Dunamenti Erőmű Zrt., Százhalombatta | – KLF_Energo Kft., Miskolc |
| – ENVIPLUS Kft., Budapest | – Konica-Minolta Magyarország Üzleti Megoldások Kft., Budapest |
| – Ecseri Alumíniumöntöde Kft, Cegléd | – Kriba-Hungary Kft, Nyíregyháza |
| – EKO-Fire Kft., Miskolc | – Magyar Nemzeti Üdülési Alapítvány, Bp. |
| – ELGOSCAR-2000 Környezettechnológiai és Vízgazdálkodási Kft., Budapest | – Mátrai Erőmű Zrt., Visonta |
| – Enviro-Pharm Kft, Felsőzsolca | |

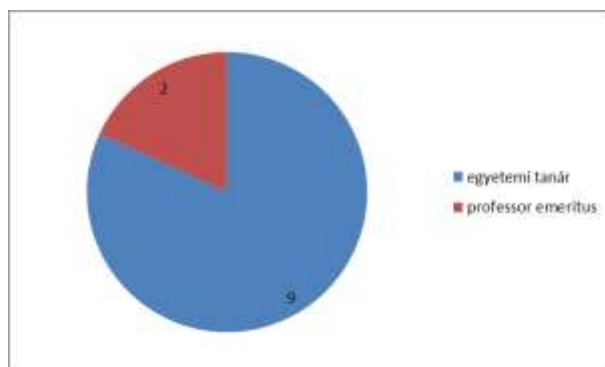
- McHale Hungária Mezőgazdasági Gépgyártó és Szolgáltató Kft., Szolnok
- METALCONTROL Kft, Budapest
- METALTEC Kft., Székesfehérvár
- MENDIKÁS Kft., Miskolc
- MIHÓ Miskolci Hőszolgáltató Kft., Miskolc Holding Zrt.
- MOL Nyrt., Budapest
- MOTIM Műkorund Kft., Mosonmagyaróvár
- MOTIM Kádkő Kft, Mosonmagyaróvár
- MVM-ERBE Zrt., Budapest.
- Nagisz Zrt., Nádudvar
- NEMAK Győr Alumíniumöntöde Kft., Győr
- N-Szer-Tech. Építő Kft., Miskolc
- Nyírségi Bioenergia Kft, Beszterec
- Ormoszén Kft, Miskolc
- ÖKOIL Alapanyag Előállító és Kereskedelmi Kft., Sajóbáony
- Patinorg Kft, Budapest
- Pentatech Kft, Miskolc
- PikoPack Zrt, Budapest
- Robert Bosch Energy and Bodysystems Kft, Miskolc
- Rossi Biofuel Kft, Komárom
- SES Hungária Kft., Tiszaújváros
- Siemens Zrt., Budapest
- Sokoro Kft.,Tét
- Solargate Kft, Budapest
- Syergon Informatikai Nyrt.
- Synergon Integrator Kft.
- Szilikátipari Kft., Hódmezővásárhely
- Szinva Net Kft., Miskolc
- SVT-WAMSLER TŰZHELYGYÁR Termelő és Szolgáltató Kft., Salgótarján
- System Consulting Zrt, Budapest
- TechCon Környezetvédelmi és Energetikai Szolgáltató Kft, Debrecen
- TIGÁZ-DSO Kft, Hajdúszoboszló
- Tiszai Vegyi Kombinát Nyrt, Tiszaújváros
- Tiszaszolg 2004 Kft., Tiszaújváros
- TVK-Erőmű Kft, Tiszaújváros
- TÜKI Tüzeléstechnikai Fejlesztő Zrt., Miskolc
- TŰZÁLLÓTECHNIKA Kft., Székesfehérvár
- UNI-FLEXYS Egyetemi Innovációs Kutató és Fejlesztő Közh. Nonp. Kft., Miskolc
- UNI-ENERGY Egyetemi Kutató és Fejlesztő Közhasznú Nonprofit Kft., Miskolc
- UNI-Management Közhasznú Nonprofit Kft, Nyíregyháza
- Villeroy és Boch Mo. Zrt., Hódmezővásárhely
- Wanhua-BorsodChem kft, Kazincbarcika
- Weishaupt Hőtechnikai Kft., Biatorbágy
- WIS Zrt, Budapest
- Zollner Elektronik Kft, Vác

Tüzeléstani és Energiahasznosítási Tanszék együttműködései

Külföldi partner		Az együttműködés tartalma
1. Sziléziai Műszaki Egyetem	Krakkó Lengyelország	Kutatási együttműködés; Hallgatói részképzés
2. Ostravai Műszaki Egyetem	Ostrava, Csehország	Kutatási együttműködés;
3. TU-Bergakademie Freiberg	Freiberg, Németország	Kutatási együttműködés
4. Moscow State Institute of Steel and Alloys	Moszkva, Oroszország	Kutatási együttműködés
5. Kassai Műszaki Egyetem	Kassa, Szlovákia	Kutatási együttműködés
6. University of Utah	Salt Lake City, UT, USA	Közös kutatómunkák; Vendégprofesszori előadások; Hallgatói részképzés
7. Massachusetts Institute of Technology	Cambridge, MA, USA	részképzés, kutatási együttműködés
8. Steinmüller Instandsetzung Kraftwerke Gesellschaft für Energie- und Umwelttechnik mbH	Peich, Németország	Ipari kutatási megbízás, és mérési szolgáltatás
9. FIB BELGIUM S.A.	Brüsszel, Belgium	kutatási együttműködés
10. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	Magdeburg, Németország	hallgatói és oktatói csere

1.f.) Egyebek

A doktori iskola törzstagjainak száma		11 fő
<i>ebből</i>	egyetemi tanár	9 fő
	professor emeritus	2 fő



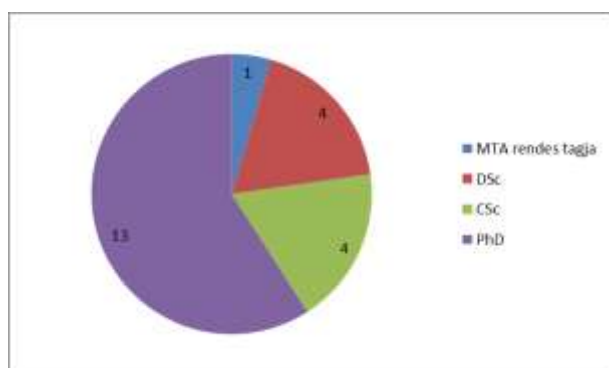
A Doktori Iskola törzstagjai

A doktori iskolához tartozó személyek száma		57 fő
<i>ebből</i>	törzstag	11 fő
	témakiíró	17 fő
	témavezető	23 fő

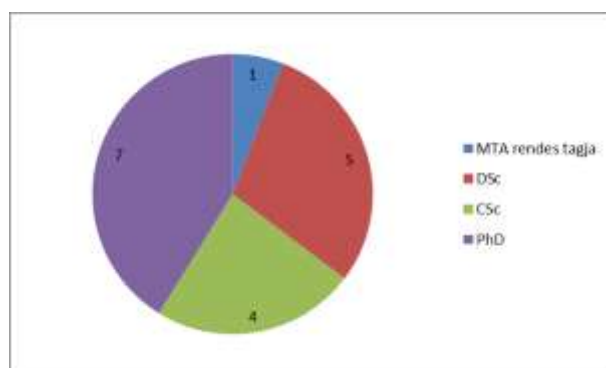
A Doktori Iskola személyi összetétele

A doktori iskola témavezetőinek száma		23 fő
<i>ebből</i>	MTA rendes tagja	1 fő
	DSc	4 fő
	CSc	4 fő
	PhD	13 fő

A doktori iskola témakiírói száma		17 fő
<i>ebből</i>	MTA rendes tagja	1 fő
	DSc	5 fő
	CSc	4 fő
	PhD	7 fő



A Doktori Iskola témavezetői



A Doktori Iskola témakiírói

2. A doktori iskola infrastrukturális feltételei

A doktori iskola infrastrukturális hátterét a Műszaki Anyagtudományi Kar biztosítja. A karon az elmúlt időszakban jelentős strukturális átalakítás zajlott, a korábbi szétaprózott szervezeti egységekhez képest, mára öt intézet keretein belül folyik az oktatási-kutatási munka:

- Fémteni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet
- Energia- és Minőségügyi Intézet
- Kémia Intézet
- Kerámia- és Polimertechnológiai Intézet és
- Metallurgiai és Öntészeti Intézet.

Az adott intézethez tartozó doktoranduszok a doktori program kutatási feladatának eredményessége érdekében kihasználhatják az adott szervezeti egység kínálta infrastruktúra, kutatási eszköz- és anyagállomány, valamint az ezekhez tartozó humán erőforrásokat. Ezen túl, a doktoranduszi kutatások szélesebb támogatását jellemzi az egyes intézetek közötti együttműködés is.

Az intézetek saját erőből végrehajtott kutatási eszközfejlesztésein túl jelentős mértékű infrastrukturális fejlesztéseket és nagy értékű eszközbeszerzéseket is támogattak a központi intézményfejlesztési programok is.

Így az utóbbi évek során szembetűnően javult a Kar infrastruktúrája. Nagy összegű támogatásokkal – viszonylag kis önrésszel – valósultak meg beruházások a nagylaboratóriumi háttér európai szintre történő emelésére. A kisebb speciális laboratóriumok állapotát és felszereltségét a futó ipari és állami forrásokat hasznosító projektek alapján folyamatosan lehetett fejleszteni. A szakképzési hozzájárulások tervszerű felhasználásával az oktatási infrastruktúrában jelentős előrelépéseket sikerült elérni. Ezeket a törekvéseket továbbra is fent kívánja tartani a kar vezetése az európai uniós színvonal fenntartásának érdekében.

Az infrastrukturális fejlesztéseket a TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű, „A felsőoktatás minőségének javítása kiválósági központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein” című, a Miskolci Egyetem TIOP 1.3.1-07/1-2F-2008-0005 és TIOP-1.3.1-10/1-2010-0012 projektek, valamint a jelenleg futó „Környezetbiztonságos forrasanyagok anyagtudományi alapon történő fejlesztése primer és másodnyersanyagokból a járműipar számára című, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0019 jelű projekt támogatják.

A teljes laboratóriumi listát a mellékelt táblázat tartalmazza.

A kar erős ipari kapcsolatai révén megszerzett szakképzési és egyéb forrásokból igen jelentős létesítményfejlesztési programokat hajtott végre:

- saját erőből építette meg a Metallurgiai és Öntészeti, a Kerámiai és Szilikátmérnöki Tanszékek új műhelycsarnoki pódiumszintjeit, a hozzátartozó teljes infrastruktúra kiépítésével;
- a Kar és az Admatis Kft összefogásában nagy építési és eszközfejlesztési munkával létrehozta az úranyag technológiai laboratóriumot;
- a Kémiai Intézetben az elmúlt évben sikerült a nagylaboratóriumi területeloszlást racionalizáló elválasztásokkal és átalakításokkal minőségi fejlesztéseket is megvalósítani. Ennek keretében egy modern felszereltségű, új laboratóriumot is kialakult a BorsodChem Rt. szakképzési támogatásával;
- az egyes tanszékek irodai és dolgozószoba helységeiben, valamint a tanszéki oktatótermekben teljes falazat és burkolat felújítást, valamint a berendezési tárgyak modernizálását is folytatta;
- a Metallurgiai és Öntészeti Intézet két oktatótermében a legmodernebb digitális szemléltető eszközöket, valamint számítógépes terminálokat telepített;

- egyéb intézményi szintű pályázati forrásokból újíttotta fel a Metallurgiai és Öntészeti, valamint a Kémiai Tanszékek nedves nagylaboratóriumait a legfejlettebb nemzetközi normáknak megfelelő színvonalon.

A pályázati forrásokat keresve és felhasználva kívánja a Kar megvalósítani a jövőben az alábbiakat:

- **anyagvizsgálati laboratóriumi eszközök** modernizálása és kiegészítése;
- a mikroszkópos laboratóriumok felszerelése modern digitális rendszerekkel, valamint az elektronmikroszkópos és mikroszondás eszközpark megújítása;
- transzmissziós elektronmikroszkópia meghonosítása;
- computer tomográfias vizsgálólaboratórium létrehozása;
- akkreditált anyagvizsgálati laboratórium kialakítása számítógéppel összekötött modern szakítógép, keménységmérő és más fizikai tulajdonságokat mérő eszközök beszerzése alapján;
- termikus analitika továbbfejlesztése, a röntgenfluoreszcens, valamint magnetometriai vizsgálatok feltételeinek megteremtése.

A **Fémteni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet eszközparkjában** az utóbbi 5 évben több mint 200 MFt értékű új nagyműszer került beszerzésre. Az intézet finomszerkezetvizsgáló laboratóriuma (LISA) az országos NEKIFUT regiszterben a stratégiai kutatási infrastruktúra besorolást nyerte el. A laboratóriumban a szerkezetvizsgálat területén a fénymikroszkópiás a pásztázó elektronmikroszkópiás és az átvilágítós elektronmikroszkópiás vizsgálati lehetőség a rendelkezésre áll. A kvantitatív metallográfiai területén saját fejlesztésű illetve vásárolt képelemző szoftverek állnak rendelkezésre. A klasszikus pordiffrakciós vizsgálatokon túl a textúra mérés és az országosan is egyedül álló maradó feszültség meghatározásának röntgendiffrakciós eszközei is rendelkezésre állnak. Az intézet rendelkezik egy a maga nemében egyedülálló hidrodinamikus keverést megvalósító kristályosítóval, kísérleti és technológiai darabok vákuumos, védőgáz és nitridáló atmoszférában történő hőkezelését biztosító kemencékkel. A képlékenyalakítási területen speciális eszköznek számít a 2008. őszén az ALCOA-Kőfém Kft. közreműködésével mintegy 500 MFt ráfordítással telepített kísérleti, műszerezett hengerállvány.

A **Metallurgiai és Öntészeti Tanszéken** létrejött a HEFOP projekt keretében egy új, korszerű laboratóriumi infrastruktúra, amely biztosítja a pirometallurgiai, öntészeti és hidrometallurgiai kutatások számára is a komplex nagylaboratóriumi háttérrel. Emellett speciális célú laboratóriumok is kialakultak. Pályázati források alapján jött létre a régióban egyedülálló színvonalú, sópermetkamrával és egyéb speciális rendszerekkel felszerelt felülettechnikai laboratórium. Az adott területeken folyó ipari megbízásos munkák forrásait felhasználva fejlődött ki az ioncserés, extrakciós, elektrolízises eszközökkel, különböző laboratóriumi kemencékkel, valamint számítógépes vezérlési/adatgyűjtési rendszerrel felszerelt hidro-elektrometallurgiai laboratóriumi komplexum. Itt saját fejlesztésű számítógépes vezérlésű impulzusüzemű tápegységek, különleges kísérleti elektrolízis rendszerek, potenciodynamikus vizsgálórendszer, valamint műszeres oldatanalitikai háttér is áll a kutatómunka szolgálatában. A szilárdmintás vizsgálatokra a TIOP projekt keretében beszerzett és felületi profilanalitikára is alkalmas GD-OES (glimkisüléssel hidegplazmás optikai emissziós spektrométer), termogravimetriás és kigázosításos analitikai berendezések állnak rendelkezésre. Jelenleg folyik a TÁMOP forrásból beszerzett plazmasugaras felülettisztító és kezelő berendezés beüzemelése.

Az **Energia- és Minőségügyi Intézet** korszerű eszközként az utóbbi években beszerzett egy Setaram Setsys 2400 TMA műszert (1750°C hőmérsékletig), Nabertherm (1600°C hőmérsékletig) gyártmányú villamos fűtésű kemencét, Parr gyártmányú bomba kalorimétert, egy Carlo Erba gyártmányú C, H, N, S, O elemző készüléket, DANI típusú gázkalorimétert és több Testo gyártmányú kézi elemző műszert. Az intézet, illetve tanszék kisebb kutatási területet igénylő kísérleti és laboratóriumi vizsgálatait a B/1 épület negyedik emeletén található Tüzelőanyag-vizsgáló, Tűzállóanyag-vizsgáló, Lángvizsgáló, ill. Hőtechnikai laboratóriumokban végzi, míg félüzemi, vagy nagyobb alapterületet igénylő kutatási és fejlesztési tevékenységre a C/3 épületben kialakított

Kemencecsarnokban van lehetőség. Utóbbiban található az általános műhely mellett a tűzálló kerámiák vizsgálatához, ill. előkészítéséhez szükséges szerszámok, meleg hajlító szilárdság meghatározására alkalmas nagy teljesítményű ütőmű, szilárd tüzelőanyagok (fa, szalma, pellet, szén stb.) tüzelésére alkalmas kandallók és kazánok, az égési folyamat elemzését lehetővé tevő nagy mérés határú és pontosságú mérleg, füstgázelemző készülékek, láng vizsgáló kemence olaj, ill. gázégővel, kísérleti szén-elgázosító kemence, oxigén generátor, és egy oktató terem.

Idén helyeztük üzembe a C/1 épület tetején kialakított solar laboratóriumunk, amely három fixen telepített Weishaupt sík kollektorból, egy napkövető rendszerrel felszerelt Weishaupt sík kollektorból, két napkövető rendszerrel felszerelt tükrös napenergia hasznosító berendezésből (1m², ill. 4m², felület), egy fotovoltaiikus, sziget üzemmódú napelem rendszerből, valamint egy stirling motorból áll. A napkollektoros rendszerek hőtároló egységei és a hozzájuk kapcsolódó épületgépészeti infrastruktúra oktatási célú hasznosítása jelenleg van folyamatban.

A **Kémiai Intézetben** részben az elmúlt évek szakképzési támogatásai, részben a TIOP műszerberuházásra biztosított forrása révén az oktatást és a kutatást egyaránt szolgáló eszközpark jelentősen fejlődött. Az intézet rendelkezik a korszerű elemanalitika eszközeivel (ICP, Elemanalizátor (CHNS), UV-VIS spektrofotométer), amely kiegészülve a korábbi spektrálanalitikai (AAS), gravimetriás (Derevatográf) és titrimetriás elemzést biztosító lehetőségekkel, komplex, a nyomelemzéstől a főkomponens analízisig végig vihető elemanalízist tesz lehetővé, biztosítva az anyagtudomány, a földtudomány, illetve a vegyipar területén folyó kutatások analitikai hátterét. Az elemanalitikát korszerű minta előkészítés (Mikrohullámú feltárók) támogatják. A molekuláris szintű analízis területén a meglévő eszközpark (GC, HPLC) jelentős új lehetőségekkel bővült: GC-MS, UHPLC-MS, FTIR. Kolloidkémiai kutatásokat a gázszorpciós berendezés, nano-tartományú részecskeméret analízátor, illetve zétapotenciál mérő segíti. A kémiai reakciók reakciókinetikai kutatásában egy mikroreaktor biztosít új lehetőségeket.

A **Kerámia- és Polimermérnöki Intézet Kerámia- és Szilikátmérnöki Intézeti Tanszékén** 2006-ban saját erőből (három kari egység – Kerámia-és Szil. Tsz, Tüzeléstani Tsz, Metallurgiai Int. - szakképzési támogatási alapjainak felhasználásával) megépítésre került egy *Portechnológia Laboratórium*, *Szilikáttechnológiai Laboratórium* valamint *Anyagvizsgáló és Adatfeldolgozó Laboratórium*. További cél ezen laboratóriumi helyiségek korszerű műszerekkel, mérés technikai eszközökkel történő felszerelése.

A **Polimermérnöki Intézeti Tanszéken** folytatott vizsgálatokhoz a már meglévő fröccsöntőgépen túl beszerzésre kerültek az alábbi eszközök:

- műszerezett ütőmű kriobox-szal,
- dinamikus mechanikai analizátor (DMA),
- termodielektromos mérőberendezés (TSD),
- kifejezetten polimerek vizsgálatára „kihegyezett” DSC készülék beszerzése,
- az INSTRON 5566 típusú univerzális anyagvizsgáló berendezés további kiegészítőkkal, pl. optikai és mechanikus nyúlásmérővel való felszerelése

2007-ben került felújításra a kari **műhelycsarnok**, mely nagy mértékben javítja az oktatási, kutatási munka körülményeit.

A helyi laboratóriumi fejlesztések mellett a kar számos külső lehetőséget is kihasznál, jó példa erre a Metalcontrol Kft., a TÜKI Zrt., a BorsodChem Zrt., illetve a TVK Zrt., ahol **kihelyezett tanszékek** működnek. Ezekben az esetekben nyilvánvaló a társasági keretekben működtetett eszközháttér oktatási célú felhasználása. Ugyancsak kihelyezett tanszék működik a „Bay Zoltán” Nanotechnológiai Kutatóintézet közreműködésével.

A fentieken túl szakképzési és az erős ipari kapcsolatainkból származó egyéb források felhasználásával az **általános körülményeken** nagy mértékben javító fejlesztéseket valósítottak meg az egyes tanszékek a területükön kialakított oktatótermeikben:

- a Metallurgiai és Öntészeti Tanszék két oktatótermében a legmodernebb **digitális és interaktív szemléltető eszközöket**, valamint számítógépes **terminálokat** telepítettek;
- Nagyobb kapacitású multimédiás előadótermeket alakított ki a Tüzeléstani Tanszék, valamint a Fémtani és Képlékenyalakítástani Tanszék.

A hallgatói infrastruktúra javítása érdekében a Kar törekszik a lehetőségeket kihasználva pályázati és szakképzési hozzájárulások felhasználásával a jelenlegi nemzetközi színvonalnak megfelelő interaktív oktatóterem és számítógépes oktatólaboratóriumok további kialakítására. Alapvető követelménnyé vált, hogy a Karhoz tartozó minden intézetben/tanszéken álljon rendelkezésre „fehértábla”, „notebook” és számítógépes projektor az oktatótermeikben.

3. C-SWOT analízis

C: Külső korlátok, feltételek

- Az anyagtudományi és anyagtechnológiai kutatás, fejlesztés a világon mindenütt támogatott, dinamikusan fejlődő szakterület.
- A műszaki és természettudományi képzés nem eléggé népszerű, az anyagmérnöki szakterület országos ismertsége és elismertsége nem elég nagy, így a mesterképzésben tanuló hallgatók száma viszonylag alacsony.
- A doktori képzésre jelentkező hallgatók elsősorban a Műszaki Anyagtudományi Kar hallgatói, a képzési iránt érdeklődők köre nem elég széles.
- Az oktatói, témavezetői utánpótlást elsősorban a Műszaki Anyagtudományi Karon végzettkből lehet és kell biztosítani, aki számára azonban a termelő szféra jelentősen előnyösebb feltételeket tud ajánlani.

S: Erősségek

- Az anyagtudomány és anyagtechnológia tudományterületén meglévő, országos kezdeményező és koordináló szerep.
- Nemzetközi szinten is kiemelkedő színvonalú és folyamatosan fejlesztett infrastrukturális háttér.
- Jól felkészült és kiemelkedő tudományos teljesítményű, motivált oktatói gárda.
- A doktori iskola tématerületjeihez tartozó, széles ipari háttér.
- Az anyagtudomány különböző területein meglévő magas színvonalú nemzetközi kapcsolatrendszer.
- A doktori iskolában folyó jól szervezett képzés, megfelelően működő kutatószemináriumi rendszer, melyben az oktatók, kutatók által elkészített bírálatok segítik a doktoranduszok szakmai fejlődését.
- Jelentős létszámmal bíró Akadémiai Kutatócsoport működése az anyagtudomány területén, melynek kutatói részt vesznek a PhD hallgatók képzésében és kutatásuk irányításában.

W: Gyengeségek, javítandó területek

- Az anyagtudomány és anyagtechnológia szakterület országos ismertsége nem megfelelő, szükséges ennek növelése.
- Az oktatói, kutatói személyi állomány átlag életkora erősen emelkedik. Az egyetemi pálya nem elég vonzó a nyelveket is beszélő, jó képességű fiatalok számára. Az utánpótlásnál figyelembe kell venni más szakterületen végzett, és az ipari tapasztalattal is rendelkező kollégákat.
- A doktori iskola egyes tématerületeinek eredményessége mind a képzés, mind a fokozatszerzés területén nem azonos, a különbségeket csökkenteni szükséges.

O: Fejlesztési lehetőségek

- A doktori iskola keretében szervezett kutatószemináriumok „konferencia-jellegét” javítani kell, növelni szükséges az oktatók, kutatók és a hallgatók részvételi arányát.
- Növelni kell a doktorjelöltek publikációs aktivitását, elősegítve a fokozatszerzéshez előírt publikációs feltételek képzési időn belül történő teljesítését.
- El kell érni, hogy a doktorjelöltek az anyagtudományok és technológiák kari kiadványban a doktori értekezésük legfontosabb eredményeit publikálják, ezzel is hozzájárulva a szakterület hazai közvélemény előtt történő bemutatásához.
- Évente ki kell adni a Trans Tech svájci kiadónál a Materials Science Forum egyik köteteként a Kar Materials Science c. folyóiratát, melyben zömmel a PhD hallgatók publikálhatnak a témavezetőkkel

- A doktori iskola tantárgyainak hatékonyabb beépítése a képzésbe. Több információt adó tantárgyleírások készítése és a hallgatók kutatási témáját jobban támogató képzési program kialakítása.

T: Veszélyek

- Az oktatók viszonylag magas életkora.
- Az oktatói, kutatói utánpótlás nehézsége, s az oktatói, kutatói életpálya kevésbé népszerű volta.
- A végzett és doktori fokozatot szerző fiatalokat jelentős része elsősorban külföldön talál megfelelő életpályát kínáló állást.
- A műszaki területen, a rátermett és kellően motivált fiatalok között is nagyon kevesen vannak, akik a három éves képzés alatt képesek elkészíteni a doktori disszertációjukat. Az egyetemről elkerült doktoranduszok már nagyon nehezen tudják elkészíteni értekezésüket, és így a fokozatszerzés esélye nagymértékben csökken.
- A doktori iskolába jelentkező fiatalok számának és felkészültségének csökkenése, amely a képzés színvonalát veszélyeztetné.
- Az MSc hallgatók zömmel januárban végeznek a 11 féléves képzés eredményeként. Ha nem lehet tavasszal indítani PhD képzést, a legjobb hallgatók elmennek az iparba és szeptemberben nem jönnek vissza PhD képzésre.

Kar/Szervezeti egység					Kutatási célú helyiségek hasznos alapterülete (m ²)	Kutatási célú helyiségek kapacitása (fő)	Kutatási célú helyiségek rendelkezésre állása (óra/hét)	Országos viszonylatban egyedülálló kutatási eszközök (lista)	Nemzetközi viszonylatban egyedülálló kutatási eszközök (lista)
Fémteni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet	B1	1	104	Mintaelőkészítő labor I	19,1	5	40		
	B1	1	105	Mintaelőkészítő labor II	19,7	5	40		
	B1	1	106	Oktikai mikroszkópos és képelemző laboratórium I	28,8	12	40		
	B1	1	108	Oktikai mikroszkópos és képelemző laboratórium II	16,4	5	40	Fénymikroszkóp DIC optikával és motoros asztallal	Komplex képelemző és szerkezetvizsgáló laboratórium (Lisa) SKI besorolású
	B1	1	109	Röntgendiffrakciós Labor I	19,6	2	40		
	B1	1	110	Röntgendiffrakciós Labor III	31,3	2	40	Röntgen diffraktométerAuler bölcsővel	Komplex képelemző és szerkezetvizsgáló laboratórium (Lisa) SKI besorolású
	B1	1	111	Röntgendiffrakciós Labor III	16,0	2	40		
	B1	1	112	Pásztázó elektronmikroszkópos labor	31,1	8	40	Pásztázó elektronmikroszkóp mikroszondával	Komplex képelemző és szerkezetvizsgáló laboratórium (Lisa) SKI besorolású
	B1	0	115	Optikai mikroszkópos laboratórium	17,6	4	40		
	B1	0	12	Mechanikai anyagvizsgáló labor	65,8	10	40	Univerzális szakítógépet	
	B1	0	10	Hőkezelő labor	46,5	10	40		
	B1	0	11	Kristályosító labor	31,5	3	40	Kristályosító forgó mágneses térrel	Kristályosító forgó mágneses térrel
	B1	0	9	Fizikai mérések labor	45,9	10	40		
	C2	2	202	Kristályosodási szimulációs labor	48,5	16	40		
C2	0		Képlékenyalakítási labor	340,1	20	40	Von Roll hengerállvány		

Energia- és Minőségügyi Intézet	B1	4	402	Hőtechnikai labor	40,0	14	40	FLIR hőkamera rendszer, épületenergetikai modellező szoftver, Fluent áramlási és hőtechnikai modellező szoftver, kemence 1650 °C-ig	
	B1	4	412	Tüzelőanyag vizsgáló labor	74,8	16	40	Parr bomba kaloriméter, Carlo Erba CHNS elemző, Syllab hamulágyulás mérő, Setaram TMA/DTA-DTG elemző	Syllab hamulágyulás mérő, Setaram TMA/DTA-DTG elemző
	B1	4	413	Lángvizsgáló labor	60,8	8	40	Dani GC, lángvizsgáló kemence gáztüzeléshez, Control Instruments gázkaloriméter, CnHm elemző	Dani GC, Control Instruments gázkaloriméter, CnHm elemző
	B1	4	414	Termoanalitikai labor	21,6	4	40	Számítógépvezérelt DTA-DTG készülékek	
	C3	0		Mintaelőkészítő labor	15,7	4	40		
	C3	1		Porvizsgáló labor	36,7	10	40		
	C3	0		Nagyhőmérsékletű berendezések és tűzállóanyag labor	146,6	16	40	Netsch meleg hajlítószilárdság mérő, gáztüzelésű nagy munkaterű izzítókemence, ellenátfűtésű kemencék, kísérleti kazánok	Netsch meleg hajlítószilárdság mérő
Kémiai Intézet	A2	0	1	előkészítő labor	10,0	1	40		
	A2	0	2	vízkezelő labor	10,0	1	40		
	A2	1	A-10	okt. labor	20,0	2	40		
	A2	1	A-14-15	kromatográfiás labor	48,0	4	40	GC-MS, UHPLC-MS	
	A2	1	A-7	kromatogr. Előkészítő	31,0	2	40		
	A2	1	B-10	körny. tech. labor	42,0	2	40		
	A2	1	B-11	elemanalitikai labor	31,0	2	30	ICP spektrométer	
	A2	1	B-12	atomabsz. labor	20,0	1	30		
	A2	1	B-4	okt. labor	40,0	1	40		
	A2	1	B-5	okt. labor	31,0	2	40	ASAP 2020 szorptométer	
A2	1	B-9	hallgatói műszeres labor	50,0	2	10	Elemanalizátor, UV-VIS spetrofotométer		

Metallurgiai és Öntészeti Intézet	B1	3	307/a	Hidrometallurgiai és Felülettechnikai labor	60,0	12	40	korróziós kamra	
	B1	3	309	Extrakciós metallurgiai labor	54,0	6	40		
	B1	3	308	Mikroszkóp labor	18,0	4	40		
	C2	2	202	mikroszkópos labor	49,0	10	40		
	C2	2	208	homokvizsgáló labor	45,5	15	40		
	C2	2	209	számítógépes szimulációs labor	32,0	12	40	Öntészeti folyamatok szimulációs rendszer	Öntészeti folyamatok szimulációs rendszer
	C2	1	104	derivatográf labor	18,5	4	40	Számítógépvezérelt termoanalitikai elemző berendezések	
	C2	1	112	Fajlagos felületmérő és előkészítő labor	57,0	6	40	MICROMERITICS TRISTAR3000 fajlagosfelület meghatározó	
	C2	1	113	GDOS és LECO labor	24,0	6	40	GDOS profilelemző spektrométer+ LECO TC500 oldottoxigénmeghatározó	GDOS profilelemző spektrométer+ LECO TC500 oldott oxigén meghatározó
	C2	0		kemence- és nyomásos öntészeti labor	188,0	15	40	Indukciós- ellenállásfűtésű olvasztóberendezések(25-150kg)+Hidegkamrás nyomásos öntőgép+mérésadatgyűjtőrendszer	Hidegkamrás nyomásos öntőgép+mérésadatgyűjtőrendszer
	C2	0		vákuum indukciós kemence labor	71,0	8	40	Vákuumindukciós kemence	Vákuumindukciós kemence
	C2	0		melegvizsgáló és precíziós öntészeti labor	42,0	10	40		
	C2	0		timföldtechnológiai labor	40,0	6	40	Parr gyártmányú hidraulikusan kapcsolt nyomás alatti feltáró berendezések	

Kerámia- és Polimermérnöki Intézet	C2	0	-05-	feldolgozó és mintaelőkészítő labor	16,0	5	40		
	C2	0	-07-	polimerkémiailabor	49,0	15	20		
	C2	1	-110-	polimerfizikai labor	44,0	5	40		
	C2	1	-111-	tribológiai labor	13,0	2	40		
	B1	2	213	termoanalitikai labor	25,0	5	30		
	C2	0		fröccsöntő labor	30,0	15	20		
	C2	2	- 209 -	Kerámia anyagvizsgáló labor	45,0	10	40	Karcvizsgáló, Rotációs reométer, Hevítőmikroszkóp	Karcvizsgáló
	C2	2	- 210 -	Mikroszkópos, granulometriás, pneumatikus labor	64,0	10			
	C2	2	- 211-	Labor - kemenceszoba	33,0	5			
	C2	1	- 112-	Portechnológia labor	64,0	10	40	Laborextruder, Kapilláris reométer	
	B1	2	211	Termonanalitikai és porozimetriás labor	16,0	3	40	Lézer dilatométer, Higany poroziméter	Lézer dilatométer
B1	2	212	Anyagvizsgáló laboratórium	30,1	5	40			