

IRODALOM

1. Ratio Educationis. Az 1777. és az 1806. évi kiadás magyar nyelvű fordítása. Fordította, jegyzetekkel és mutatókkal ellátta *Mészáros I.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981.

2. *Szentpétery I.*: A Bölcsészettudományi Kar története 1635–1935. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest, 1935.

3. *Zelovich K.*: A m. kir. József Műegyetem és a hazai technikai felsőoktatás története. „Pátria”, Budapest, 1922.

4. *Fodor F.*: Az Institutum Geometricum. Az Egyetem Bölcsészeti Karán 1782-től 1850-ig fennállott Mérnöki Intézet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1950.

5. A Műegyetem története 1782-1967. Írta: *Szögi L., Szabadvány F., Zádor M., Végh F.* és *Héberger K.* (szerkesztő). I–VIII. kötet, Budapest, 1979.



A Tanszék története és működése alapításától napjainkig

Dr. Ádám József akadémikus,
tanszékvezető egyetemi tanár,

Homolya András egyetemi adjunktus,
tanszékvezető-helyettes

BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék



1. Bevezetés

Az Általános- és Felsőgeodézia Tanszék Egyetemünk legrégebbi tanszéke, sőt öt évvel idősebb, mint maga az Egyetem. Tanszékünket ugyanis (amint az [1]-ben már említettük) 1777-ben alapították a budai m. kir. Tudományegyetem Bölcsészeti Karán Alkalmazott felsőbb mennyiségtan (később Gyakorlati mértan) Tanszék néven, *Rausch Ferenc* professzor irányítása alatt.

Jelenlegi nevét 1999-ben kapta, az akkori Általános Geodézia Tanszék és a Felsőgeodézia Tanszék egyesítésekor. Ennek megfelelően a Tanszék múltját a volt két Tanszék történetének rövid ismertetése alapján mutatjuk be.

2. A Tanszék története

2.1. Az Általános Geodézia Tanszék rövid története

A Tanszék alapításának körülményeit a bevezetőben és az [1]-ben már érintettük. Néhány évvel a Tanszék alapítása után *II. József* olyan mérnökök képzését kívánta megszerveztetni, „akik folyókat szabályoznak, csatornákat, gátakat, malmodokat építenek, mocsarakat csapolnak le, utakat,

hidakat terveznek, épületeket emelnek, akik tehát nemcsak a földmérésben, hanem más matematikai tudományokban is megfelelő jártasságot szereznek“ [2]. Ezzel a feladattal szervezték meg 1782-ben Tanszékünk keretében az Institutum Geometricumot (IG), a mai Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) első jogelődjét.

Az IG-t először a budai várban helyezték el, ahol 1777 óta a Tudományegyetem és a Tanszék is működött. Mivel itt az IG számára már kevés volt a hely, ezért Óbudára, egy bérelt épületbe költöztették. Két év múlva az egész Tudományegyetem Pestre került, ahol a Tanszék és vele együtt az IG is a piaristák épületében, majd 1785–1850 között a ferencesek pesti kolostorának kertjében álló kisebb épületben kapott helyet. Ezt követően Tanszékünk Egyetemünk elődintézményeinek szervezeti egységként, vele együtt ismét a budai várba került vissza, az egyetemi nyomda épületébe (1850–1872). 1872-ben egy nagyobb bérházba költözött Pestre, de ez is szűkösnek bizonyult Egyetemünk számára. Ezért 1882-re felépült a Múzeum körüli új egyetemi épület, amelyben 1882-től 1909-ig a Tanszékünk is működött. Majd végül 1909-ben került a mai helyére [3]. Azóta itt is több átépítésen esett át,

utoljára 2001–2002-ben, amikor az addigi Felsőgeodézia Tanszékkal összevonták, és kialakítottuk jelenlegi elrendezését.

A Tanszék elnevezései a 225 év folyamán a következők voltak [4]: Alkalmazott felsőbb mennyiségtan (1777–1782), Gyakorlati mértan (1782–1850), Gyakorlati mértan és Mechanikai technológia (1850–1869), Gyakorlati mértan és Felsőbb geodézia (1869–1912), Geodézia (1913–1959), I. Geodézia (1959–1963), Általános Geodézia (1963–1999) és végül 1999. július 1-jétől Általános- és Felsőgeodézia Tanszék.

A Tanszék alapítása óta a következő intézményekhez tartozott, amelyek ez idő alatt több szervezeti átalakuláson és névváltozáson mentek keresztül [5]: budai m. kir. Tudományegyetem (1777–1850), Joseph Industrieschule (1850–1856), Joseph Polytechnicum (1856–1871), Királyi József Műegyetem (1871–1934), Magyar királyi József nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (1934–1949), Budapesti Műszaki Egyetem (BME, 1949–1952), Építőipari Műszaki Egyetem (1952–1955), Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem (ÉKME, 1955–1967), Budapesti Műszaki Egyetem (BME, 1967–1999) és végül 2000. január 1-jétől Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (korábbi rövidítését megtartva: BME).

A Tanszék vezetőinek nevét az *I. táblázat*ban foglaltuk össze.

A Tanszék vezető tanárainak működését, alapításától kezdődően – a magyar geodéziatudomány sajátos fejlődéstörténetét is figyelembe véve – meghatározónak kell tekintenünk [6]. 1850-ig a mindenkori tanszékvezető látta el az 1782-ben létesített Institutum Geometricum (IG) vezetését is. Az első vezető *Rausch Ferenc* termékeny szakíró volt, aki többek között a magyarországi geodéziai tankönyvet is írta 1796-ban, akkor még latin nyelven. Az IG tevékenységének utolsó éveiben jelentek meg az első magyar nyelvű geodéziai szakönyvek még kéziratos formában: *Petzelt József* 1847-ben, *Petzvál Ottó* pedig 1850-ben adta ki művét. A Tanszék illetve az IG vezetőinek oktatói munkásságát és tevékenységét részletesen a [2]-ben találjuk meg.

Kruspér István és az őt követő két tanszékvezető utód, *Bodola Lajos* és *Oltay Károly* professzor működése több mint 100 évet ível át a Tanszék múltjában. Tevékenységük kiemelkedő jelentőségű a hazai felsőoktatási és szakmai tudományos életben, továbbá jelentős nemzetközi szinten is. Mindhárman tagjai voltak az MTA-nak. *Kruspér István* írta az első magyar nyelvű geodéziai tan- és szakkönyvet nyomtatott formában, amelyet az Akadémia adott ki 1869-ben (ezért 1870-ben Akadémiai nagydíjjal tüntették ki). Több évtizeden át képviselte Magyarországot a párizsi Nemzetközi Mértékügyi Bizottságban, amelyben később *Bodola Lajos* is aktívan dolgozott, sőt 1922-ben a

I. táblázat: A Tanszék vezetői időrendi sorrendben

Ssz.	Időtartam	A tanszékvezető neve	Megjegyzés
1.	1777–1800	Rausch Ferenc	
2.	1800–1837	Schmidt János György	
3.	1837–1841	Wolfstein József	helyettesként
4.	1841–1848	Petzelt József	
5.	1849–1850	Petzvál Ottó	helyettesként
6.	1851–1894	Kruspér István	
7.	1894–1912	Bodola Lajos	
8.	1913–1955	Oltay Károly	
9.	1955–1956	Korányi Imre	megbízott
10.	1956–1958	Vincze István	
11.	1958–1968	Rédey István	
12.	1968.07.01.–1991.06.30.	Sárközy Ferenc	
13.	1991.07.01.–1993.06.30.	Horváth Kálmán	
14.	1993.07.01.–1996.06.30.	Krauter András	
15.	1996.07.01.–2001.01.31.	Kis Papp László	
16.	2001.02.01.–2001.06.30.	Farkas György	megbízott
17.	2001.07.01.–	Ádám József	

szervezet főtitkárává választották. *Bodola Lajos* 1897-től Magyarországot az akkori nemzetközi geodéziai szervezetben (Internationale Erdmessung, IE) is képviselte.

Bodola Lajos és *Oltay Károly* működése alatt a Tanszék fontos szerepet játszott szabatos felsőgeodéziai mérések végzésével *Eötvös Loránd* geofizikai kutatásai számára. *Bodola* tanársága idején létesültek a Műegyetemen a Magyar Geodéziai Intézet (MGI) modern helyiségei, melyek révén megteremtette a felsőgeodézia rendszeres művelésének is az előfeltételeit. Korabeli források szerint *Bodola Lajos* volt az egyetlen akkori professzor, aki az Egyetemünk *Hauszmann Alajos* tervei szerint épült (1903–1909) jelenlegi központi épületében Tanszéke elhelyezésére javaslatokat és terveket készített. Ekkor alakították ki a jelenleg is használatban lévő előadótermet (Oltay terem), valamint a komparátortermet, amely a 2002. évi felújítása után már *Bodola Lajos* nevét fogja viselni. A Tanszék saját obszervatóriumi épületet is kapott az udvaron [7], amely a II. világháborúban sajnos elpusztult.

Bodola Lajos nemzetközi tevékenysége alapján elérte, hogy az IE XV. Általános közgyűlését 1906-ban Budapesten tartsák, az ő rendezésében. Itt mutatta be *Eötvös Loránd* torziós ingáját, és ismertette ennek geodéziai jelentőségét, amivel megteremtette a geodéziai gradiometria alapjait, amit ma már a mesterséges holdakon is alkalmaznak. Ez a nemzetközi geodéziai szervezet (jelenleg IAG) 95 év elteltével 2001. szeptember 2–7. között ismét Budapesten tartotta tudományos közgyűlését, amelynek helyi szervezője a jelenlegi tanszékvezető volt [8].

Oltay Károly vezetése alatt, az 1930-as években a Tanszéknek (Magyar Geodéziai Intézet néven) igen jelentős szerepe volt a magyarországi nehézségi alapponthálózat kialakításában és mérésében. A Tanszéken létesült az akkori magyarországi nehézségi főalappont, amelyet a potsdami, bécsi, pádovai főalappontok összemérésével határozott meg. *Oltay* 1925-ben megalapította, 1949-ig a Tanszéken szerkesztette, és (részben saját költségén) adta ki a *Geodéziai Közlöny* című magas színvonalú, akkor hazánkban egyetlen geodéziai tudományos folyóiratot. Fontos szerepe volt abban, hogy a Tanszék megfelelő műszerfelszerelésével és magas felkészültséggel folyamatosan ellátta *Eötvös Loránd* geofizikai kutatásainak felsőgeodéziai mérésekkel történő kiszolgálását. Ugyancsak *Oltay Károly* irányította Budapest Főváros akkor igen korszerű szabatos városmérését is.

Rédey István igen sokat tett a felsőgeodézia, azon belül is a fizikai geodézia hazai kialakulásáért, általában a dinamikai szemlélet meghonosodásáért. Jelentős a szótárművek készítésében kifejtett tevékenysége. A geodézia története c. műve is alapvető fontosságú.

A Tanszék közelmúltbeli működésére meghatározó volt *Sárközy Ferenc*, *Horváth Kálmán*, *Krauter András* és *Kis Papp László* tanszékvezetői tevékenysége. Nevükhöz fűződik a Tanszék műszerzettségének magas szintű fejlesztése és kiemelkedő jelentőségű ipari megbízások (pl. Paksi Atomerőmű mérnökgeodéziai feladatai [9]) vezetése.

Az 1971. évi átszervezés során a Tanszékéből kivált a „Geodéziai Laboratórium“ (*Krauter András* majd *Graczka Gyula* vezetésével). Az így kialakított két szervezeti egység, az akkori Felsőgeodézia és a Fotogrammetria Tanszékkel együtt, az újonnan szervezett „Geodéziai Intézet“ négy oktatási szervezeti egységét képezte, és ebben a keretben működött 1992-ig, az intézeti szervezet megszűntetéséig. Az Intézet igazgatóit a II. táblázat mutatja be.

II. táblázat: A Geodéziai Intézet igazgatói időrendi sorrendben

Sz.	Időtartam	Az intézetigazgató neve
1.	1971–1978	Homoródi Lajos
2.	1978–1988	Sárközy Ferenc
3.	1988–1992	Biró Péter

2.2. A Felsőgeodézia Tanszék rövid története

A volt Felsőgeodézia Tanszék jogelődjét 1951-ben „Alkalmazott Geodézia Tanszék“ néven létesítették, miután 1949-ben Magyarországon a BME Soproni Földmérőmérnöki Karán megindult az önálló egyetemi szintű földmérőmérnök-képzés. A Tanszék az 1953-ban alakult Fotogrammetria Tanszékkel együtt 1959 augusztusában költözött át Sopronból Budapestre, az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetemre (ÉKME), s ekkor alakult itt meg a Mérnöki Karon a földmérőmérnöki szak. Az átköltözés után az ÉKME Geodézia Tanszéke „Geodézia I. Tanszék“ lett, a volt soproni Alkalmazott Geodézia Tanszék pedig a „Geodézia II. Tanszék“ elnevezést kapta. A Tanszékek elnevezését 1964-ben rendezték, és ekkor a Geodézia I. Tanszék az Általános Geodézia Tanszék, a Geodézia II. Tanszék a „Felsőgeodézia Tanszék“ elnevezést kapta. A Tanszék 1971–92 között a 2.1.-ben már említett Geodéziai Intézet egyik oktatási szervezeti egységként működött [10, 11].

A Felsőgeodézia Tanszék tevékenységi szakterületéhez tartoztak a földmérés, a földügy és a térképészet mindazon elméleti és gyakorlati vonatkozásai, melyek különösen a nagy pontossági igényű országos (kontinentális, valamint az egész Földre kiterjedő) és helyi (mérnökgeodéziai, mozgásvizsgálati) helymeghatározási, továbbá kitzési és navigációs feladatok megoldásához – a hagyományos geodéziai és a korszerű műholdas méréstechnika (GPS) alkalmazásával – szükségességek.

A Felsőgeodézia Tanszék és jogelődje vezetőinek nevét időrendi sorrendben a *III. táblázatban* tüntettük fel. A mintegy fél évszázadig (48 év) működő Felsőgeodézia Tanszék mint oktatási egység és mint kutatóhely a szakterületének itthon és külföldön is ismert és elismert képviselője volt az elmúlt időszakban. Vezetői meghatározó egyéniségek voltak a felsőgeodézia területén. A Tanszék mindhárom utolsó vezetője az MTA rendes, illetve levelező tagja.

III. táblázat: A Felsőgeodézia Tanszék vezetői időrendi sorrendben

Sz.	Időtartam	A tanszékvezető neve	Megjegyzés
1.	1951–1952	Sébor János	megbízott
2.	1952–1971	Hazay István	
3.	1971–1995. 06. 30.	Biró Péter	
4.	1995. 07. 01.–1999. 06. 30.	Ádám József	

Hazay István az egész magyar Állami Földmérésnek a vezetőjeként már professzori működése előtt kiemelkedő tekintélyt szerzett az országos felmérések elméleti és gyakorlati kérdéseiben. 12 magyar és idegen nyelvű tan- és szakkönyv szerzője.

Biró Péter tudományos tevékenysége és vezetése alatt a Tanszék kezdeményezője lett a fizikai geodéziai (többek között a geodéziai gradiometriai) módszerek magyarországi alkalmazásának. Nemzetközi viszonylatban egyik első kutatója volt a földi nehézségi erőtér időbeli változásai geodéziai hatásainak.

Hazay és Biró professzor Egyetemünk rektori tisztségét is betöltötték.

IV. táblázat: A Tanszék teljes személyi állománya 2002. szeptember 5-i helyzetnek megfelelően

Sz.	Munkatárs neve	Beosztása	Tudományos fokozata
Teljes állású oktatók és kutatók:			
1.	Dr. Ádám József	egyetemi tanár	az MTA levelező tagja
2.	Dr. Kis Papp László	egyetemi tanár	a műszaki tudomány kandidátusa (PhD)
3.	Dr. Graczka Gyula	egyetemi docens	a műszaki tudomány kandidátusa (PhD)
4.	Dr. Kiss Antal	egyetemi docens	PhD (BME)
5.	Dr. Völgyesi Lajos	egyetemi docens	a műszaki tudomány kandidátusa (PhD)

A Tanszék utolsó vezetője, *Ádám József* professzor vezetésével kapcsolódott be a Tanszék erőteljesen a kozmikus geodézia elméleti és gyakorlati művelésébe. Tagja az európai geodéziai alaphálózatok egységesítésén dolgozó nemzetközi (EUREF) munkacsoportnak.

Mindhárom említett vezetőt levelező tagjává választotta a nagytekintélyű Német Geodéziai Bizottság (DGK).

3. A Tanszék oktatói-kutatói és szakmai tevékenysége napjainkban

A Tanszék oktatási, tudományos, kutatás-fejlesztési és egyéb szakmai tevékenysége felöleli a geomatika különböző tudomány-, illetve szakterületeit, különös súllyal a következőket: 1) geodéziai alapismeretek; 2) felmérések; 3) térképi vetületek; 4) digitális térképek készítése, kataszteri informatika, földügyi információk

rendszerek (LIS); 5) ingatlan-nyilvántartás, műszaki földrendezés, ingatlan-értékbecslés, földmérési gazdasági és igazságügyi ismeretek; 6) mérnökgeodézia, építészeti geodézia (alap és különleges ismeretek); 7) vonalas létesítmények (út, vasút, közművek stb.) sajátos geodéziai munkái; 8) építésirányítás, mozgásvizsgálatok, alak- és méretváltozás vizsgálatok; 9) mérés-technikával kapcsolatos minőségbiztosítási feladatok; 10) geofizika, geodéziai meteorológiai ismeretek; 11) kozmikus geodézia; 12) felsőgeodézia; 13) geodinamika és 14) geodéziatorténét.

A Tanszék egyetemi és MTA állományú dolgozóinak névsorát a *IV. táblázat* tartalmazza.

A IV. táblázat folytatása

Ssz.	Munkatárs neve	Beosztása	Tudományos fokozata
Teljes állású oktatók és kutatók (folytatás):			
6.	Dr. Tóth Gyula	egyetemi docens	a műszaki tudomány kandidátusa (PhD)
7.	Dr. Czákó János	egyetemi adjunktus	
8.	Dr. Csemniczky László	egyetemi adjunktus	
9.	Dr. Dede Károly	egyetemi adjunktus	
10.	Homolya András	egyetemi adjunktus	
11.	Kalach Ferenc	egyetemi adjunktus	
12.	Dr. Siki Zoltán	egyetemi adjunktus	
13.	Szesztainé dr. Szent-Iványi Edit	egyetemi adjunktus	
14.	Dr. Tikász Emese	egyetemi adjunktus	
15.	Dr. Varga József	egyetemi adjunktus	
16.	Bodó Tibor	egyetemi tanársegéd	
17.	Horváth István	egyetemi tanársegéd	
18.	Szűcs László	egyetemi tanársegéd	
19.	Takács Nándor	egyetemi tanársegéd	
20.	Deák Ottó	tud. munkatárs	
21.	Kiss Albert	tud. munkatárs	
22.	Papp Erik	tud. munkatárs	
23.	Gáspár Péter	tanszéki mérnök	
A Tanszék nem oktató dolgozói			
24.	Bacsa Ignácné	előadó	
25.	Barna Tamás	technikus	
26.	Csiszár Károlyné	hivatalsegéd	
27.	Pintér Sándor	kisegítő	
28.	Sárosdi Ferencné	hivatalsegéd	
29.	Perjés Andrea	előadó	
30.	Dr. Thurn Lászlóné	főelőadó	
31.	Tóth Béla	technikus	
A Tanszék nyugdíjas, oktatást még végző munkatársai:			
32.	Dr. Biró Péter	Professzor Emeritus	az MTA rendes tagja
33.	Dr. habil Horváth Kálmán	egyetemi tanár	az MTA doktora
34.	Dr. Sárközy Ferenc	egyetemi tanár	a műszaki tudomány kandidátusa (PhD)
35.	Dr. Krauter András	egyetemi docens	a műszaki tudomány kandidátusa (PhD)
36.	Noéh Ferenc	egyetemi adjunktus	
37.	Pribék Mihály	egyetemi adjunktus	
A Tanszék doktorandusz (PhD) hallgatói:			
38.	Kratochvilla Krisztina	doktorandusz	
39.	Rózsa Szabolcs	doktorandusz	
40.	Takács Bence	doktorandusz	
41.	Veres Gábor	doktorandusz	
Akadémiai (MTA) állású kutató:			
42.	Dr. Földváry Lóránt	tud. munkatárs	PhD (Kyoto Egyetem, Japán)
A Tanszék megbízott külsős előadói:			
43.	Dr. Nagy Sándor	főtanácsos (FÖMI/KGO)	
44.	Dr. Terei Gábor	térinformatikai referens (UKF Mérnöki Iroda)	PhD (OSU)

3.1. A Tanszék oktatási tevékenysége

Az Általános- és Felsőgeodézia Tanszék oktatási feladatai az előbbieken említett területekkel kapcsolatosak, és az Építőmérnöki Karon rendszeresített minden oktatási formára (nappali és levelező tagozat, idegen nyelvű képzés, szakmérnök képzés, doktor képzés, hadmérnök képzés stb.) kiterjednek. A Tanszék az Építőmérnöki Kar építőmérnöki szak, a földmérő- és térinformatikai mérnöki szak, a geodéziai és térinformatikai szakmérnöki szak és a térképész hadmérnöki szak, valamint az Építészmérnöki Kar hallgatóinak oktatását végzi. Az előadási és gyakorlati órákon kívül a Tanszék tantárgy-vizsgáztatási, terepi mérőgyakorlat-vezetési, szigorlatoztatási, záróvizsgáztatási és diplomatervezés-irányítási, valamint Tudományos Diákköri munka irányítási és doktorképzési feladatokat lát el.

A Tanszék egyik alapvető oktatási feladata az Építőmérnöki Kar valamennyi hallgatója részére a Geodézia című tantárgy előadása és a kapcsolódó gyakorlatok megtartása, a hozzá szorosan kötődő nyári mérőgyakorlattal együtt. Az Építészmérnöki Kar összes hallgatója számára szintén kötelező a geodézia elsajátítása, természetesen valamivel kisebb kiméretben. (A geodézia oktatás részleteivel a [12] foglalkozik.)

A másik alapvető oktatási feladatunk az Építőmérnöki Kar földmérő- és térinformatikai mérnöki szak hallgatói számára a földmérés, a földügy és a térképészet elméleti és gyakorlati kérdéseinek előadása, amely mind a nagy pontosságú, országos (kontinentális, sőt az egész Földre kiterjeszhető) helymeghatározási feladatok megoldásához szükségesek, de nálunk sajáttíjják el a hallgatók a helyi (mérnökgeodéziai, mozgásvizsgálati, építésirányítási vagy állami földmérési) munkákhoz szükséges ismereteket is. Újszerű feladatot jelent a korszerű, műholdas méréstechnika (a GPS) oktatása. A számítógépes térképkészítés és a térinformatika elterjedésével párhuzamosan kibővítettük oktatási területünket a digitális térképkészítés és a kataszteri informatika témáival. Az ingatlanokkal kapcsolatos tárgyak is hozzánk tartoznak, mint az ingatlan-nyilvántartás, az értékbecslés alapjai és az ingatlan szakértés.

Azon hallgatók, akik a mintatanterv szerint haladnak, először a második félévben találkoznak Tanszékünk oktatóival, a Geodézia I. tárgy felvételekor. Ezt követi a harmadik félévben a Geodézia II. tantárgy, amelynek a végén, szóbeli vizsgán adnak számot tudásukról a diákok. A negyedik félévi, nyári vizsgaidőszak után az építőmérnöki

szak hallgatói Balatonkenesére mennek, 8 napos geodéziai mérőgyakorlatra, ahol az elsajátított ismereteket terepi körülmények között gyakorolják. Az építőmérnöki szak geodézia oktatása ezzel fejeződik be.

A földmérő- és térinformatika mérnöki szak hallgatói részére a geodézia vizsga után következik a Digitális térképkészítés, a Geofizika és a Vétülettan című tantárgyak elsajátítása. A geodéziai mérőgyakorlat a földmérőknek 12 napos, amelyet Budapesten, a Gellérthegyén, illetve az Egyetem területén tartunk meg. Így lehetőség van arra, hogy méréseiket a mindennapos geodéziai életben használatos programok segítségével dolgozzák fel, és digitális térképi állományok készüljenek el. (A geodéziai mérőgyakorlatokról bővebben a [13]-ban olvashatunk.)

A földmérő- és térinformatika mérnök szakos hallgatók az eddig elsajátított alapvető geodéziai ismeretekből szigorlatot tesznek, amelyen bebizonyítják, hogy a további geodéziai szaktárgyak tanulásához szükséges alaptudással már rendelkeznek.

A kreditrendszerű képzésben résztvevő hallgatók ez után veszik fel a kötelező, a kötelezően választható és a szabadon választható tárgyakat. Egyik lényeges szaktárgy például a Felsőgeodézia. A felsőgeodézia a Föld alakjának, méretének, térbeli tájékozásának és nehézségi erőterének meghatározásával foglalkozik, ezzel megalapozva a földi helymeghatározást. A Geodéziai alaphálózatok tárgy keretében foglalkoznak az országos geodéziai alaphálózatok kialakításának kérdéseivel. Az alaphálózatok mérésének gyakorlati fogásait a nyolcadik félév után Balatonkenesén tanulják meg a földmérő hallgatók, akik itt többféle, korszerű műszerrel végezhetnek méréseket.

Valamilyen szakmai kérdés iránt komolyabban érdeklődő hallgatónak lehetősége van arra, hogy tudományos diákköri (TDK) munka során elmélyülhessen a választott témában, és egy tudományos dolgozatban foglalja össze kutatásait. Ez akár megalapozója is lehet későbbi pályafutásának, hiszen így már hallgató korában felfigyelhet rá a szélesebb szakmai közvélemény. Évente átlagosan 2–4 hallgató készít TDK dolgozatot a Tanszék oktatóinak támogatásával.

Az egyetemi tanulmányok a diplomaterv elkészítésével, megvédésével és a záróvizsgával végződnek. Tanszékünk számos érdekes elméleti és gyakorlati témát ajánl kidolgozásra a végzős hallgatóknak. Évente 5–10 hallgató készíti diplomaterv feladatát a Tanszék szervezésében a nappali tagozaton.

A legjobb hallgatóknak lehetőségük van arra, hogy végzés után ismereteiket doktorandusz képzés keretében tovább gyarapítsák, majd PhD fokozatot szerezzenek. Ennek megfelelően aktívan részt veszünk a doktorandusz képzésben: több belföldi nappali és levelező, továbbá külföldi (Dél-Korea, Hollandia, Izrael, Líbia) nappali és levelező PhD hallgatóink voltak, és jelenleg is vannak.

Szerveztük, illetve szervezzük hallgatóink külföldi, valamint a külföldi hallgatók magyarországi diplomatervezési gyakorlatait. A Grazi Műszaki Egyetem Helymeghatározási és Navigáció Tanszékével közösen rendszeres együttműködést bonyolítunk le hallgatói csereprogramok keretében, amelynek során a IV. és V. éves földmérő és térinformatika szakos hallgatóink közös GPS (Global Positioning System) mérési terepgyakorlaton vesznek részt. A szükséges pénzügyi fedezetet az Osztrák–Magyar Akció Alapítványhoz beadott szakmai pályázatok keretében biztosítjuk.

A Tanszék oktatói tevékenyen részt vettek, és vesznek az angol nyelvű térítéses képzés mindhárom szintjén, a BSc., az MSc. és a PhD. fokozat megszerzését célzó oktatásban, valamint a francia és a német nyelvű képzésben is.

Az Építőmérnöki Karon belüli átiktatás keretében a Tanszék több oktatója vezet gyakorlatot Informatika című tárgyból. Oktatóink rendszeresen részt vesznek a matematika és a mechanika tárgy szigorlatainak elnöki teendői ellátásában.

A szakirányú szakmai továbbképzés keretében a Tanszék szervezi, és irányítja a geodéziai és térinformatikai szakmérnöki szak a) térinformatikai, b) GPS-navigációs és c) kataszteri ágazatának oktatását. A Tanszék előadások tartásával részt vesz az építő- és építésmérnökök számára szervezett építőipari igazságügyi szakmérnöki szak és a műemlékvédelmi szakmérnöki szak képzésében. (A szakmérnök-képzésünkről a [14]-ben adunk bővebb áttekintést.)

Az egyetemközi képzés területén a Tanszék részt vesz a BME, a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem és az angol Nottingham Trent University által közösen szervezett második diplomát adó ingatlanszakértő (MSc in Real Estate) képzésben. A képzést – Európában egyedülálló módon – az egyik legtekintélyesebb földmérő szervezet, a The Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) akkreditálta, a végzett hallgatók ezáltal a társaság első magyar tagjai lehetnek. A képzés adminisztratív központja 1996-tól az Építőmérnöki Karon van [15].

A Tanszék a doktoranduszi (PhD) képzést, valamint oktatóinak és kutatóinak a fokozatos továbbképzést külföldi vendégprofesszorok meghívásával is biztosítja. Az elmúlt időszakban vendégprofesszoraink voltak: a) 1994: *Ivan I. Müller* (Ohioi Állami Egyetem), b) 1995: *Hans Sünkel* (Grazi Műszaki Egyetem), c) 1996: *Bernhard Heck* (Karlsruhei Egyetem), d) 1997: *Reiner Rummel* (Müncheni Műszaki Egyetem), e) 1998: *Bernhard Hofmann-Wellenhof* (Grazi Műszaki Egyetem) és f) 1999: *Ladislav Feil* (Zágrábi Egyetem).

A Tanszéken folyó oktatási munka minősítése szempontjából fontosnak tekintjük a hallgatók véleményét. Bár a Tanszék egyes tantárgyai elismerten nehezek, követelményrendszere magas és számonkérése is szigorú, a hallgatói vélemények többségében elismerőek.

3.2. A Tanszék kutatási munkája

A Tanszék kutatási tevékenysége a geodéziai alapok létrehozása keretében kiterjed a geodéziai és geofizikai célú graviméteres mérések feldolgozására, a magyarországi geoidkép egyre megbízhatóbb meghatározására. Ugyancsak a geodéziai alapok megteremtését célozza a kozmikus geodézia témakörében végzett többirányú kutatási tevékenységünk, így pl. a korszerű műholdas helymeghatározó rendszer, a GPS geodéziai alkalmazási területei. A kutatások kiterjednek az országos és kontinentális háromszögelési és szintezési hálózatok kiegyenlítési módszereire, a kéregmozgási és ipari geodéziai mozgásvizsgálati hálózatok mérésére és a mérések kiértékelésére, deformációanalízisére. A Tanszék kutatási területéhez tartozik még: a nagyméretarányú és topográfiai térképek vetületi rendszerei, általános vetületi kérdések, különböző geodéziai koordináta-rendszerek közötti transzformációk, különös tekintettel a magyarországi vetületi rendszerek közötti kölcsönös átszámításokra és a GPS-mérések országos rendszerbe illesztésére.

Az építési munkák tervezése és kivitelezése során egyre inkább előtérbe kerül a minőség kérdése, ezért a minőséggel kapcsolatos kutatásoknak a Tanszék különös jelentőséget tulajdonít. Ehhez kapcsolódóan a Tanszék folyamatosan részt vesz a Paksi Atomerőmű minőségtervezési, minőségellenőrzési, mozgás- és torzulásvizsgálati feladatainak végrehajtásában. Korábban részt vettünk az OMFB és az OM TDQM projekt keretében készített építőipari, minőségbiztosítási és felsőoktatási jegyzet kidolgozásában. Az Európai Unióhoz tör-

ténő csatlakozás miatt nagy jelentősége van azoknak a tanszéki kutatásoknak, amelyek a település-irányítási és közműszolgáltatási információs rendszerek kialakítására irányulnak. Folyamatosan részt veszünk a térinformatikai kutatás-fejlesztési tevékenységben is. E témasorozat közül többek között kiemelt szerepe van a geodéziai, fotogrammetriai adatgyűjtésre vonatkozó vizsgálatainknak. A Tanszék alaptervékenysége körében fennállása óta foglalkozik a mérésügyi kutatásokkal valamint az építőipari geodéziai feladatok megoldásával és kutatásával.

A kutatómunka végzéséhez pályázatok elnyerése (MTA, OTKA, MŰI, ipari megbízások stb.) alapján biztosítjuk a szerény pénzügyi fedezetet.

A kutatási és tudományos tevékenységünkben fontos előrelépést jelentett (még a volt Felsőgeodézia Tanszéken) az, hogy 1996. január 1-seje óta MTA támogatású kutatócsoport (MTA–BME Fizikai Geodézia és Geodinamikai Kutatócsoport) működik a Tanszéken, továbbá 1995 óta Tanszékünk a Magyar Űrkutatási Tanács egyik kutatóhelyeként szerepel, elnyert űrkutatási jellegű pályázatai miatt.

3.3. A Tanszék hazai és nemzetközi kapcsolatai

A Tanszék kiterjedt hazai (az FVM Földügyi és Térképészeti Főosztálya, a Magyar Honvédség Térképészeti Hivatala, a fővárosi és megyei földhivatalok, a Földmérési és Távérzékelési Intézet Kozmikus Geodéziai Observatóriuma, az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézete, az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet stb.) és nemzetközi kapcsolatokkal (a Delfti és a Gruzai Műszaki Egyetem, továbbá a Karlsruhei, a Stuttgarti, a Thessaloniki és a Zágrábi Egyetem stb.) rendelkezik. Természetszerűleg szoros kapcsolatot tartunk fenn az oktatási társintézmények megfelelő szervezeti egységeivel is (a NYME Geoinformatikai Főiskolai Kara, a NYME Geomatika és Mérnöki Létesítmények Intézetének tanszékei, az ELTE Geofizika Tanszéke és Térképtudományi Tanszéke, az ME Geodéziai és Bányamérési Tanszéke, a SZIE Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kara, középiskolák stb.).

Oktatóink és kutatóink számos hazai és nemzetközi szakmai és tudományos bizottság, illetve munkacsoport munkájában vesznek részt.

A Tanszék a lehetőségek kihasználásával arra törekedett, és arra törekszik a jövőben is, hogy oktatói és kutatói tudományos rendezvényeken és tanulmányutak keretében széleskörű bel- és külföldi tapasztalatokat szerezzenek, másrészt a Tan-

szék kutatási eredményeit megismertessék. A Tanszék oktatói és kutatói kutatási eredményeiket hazai és külföldi szaklapokban és konferencia kiadványokban közzétették. Külön eredménynek tekintjük azt, hogy az oktatók és kutatók mellett rendszeresen küldünk hallgatókat, illetve doktoranduszokat nemzetközi rendezvényekre és rövid tanulmányutakra külföldre.

Az Általános- és Felsőgeodézia Tanszék szakmai működési körét jelentő bázisintézmények (az Állami Földmérés, a Katonai Térképészeti Szolgálat) részéről több alkalommal kéri fel vezető oktatóinkat szakértő tevékenység ellátására.

4. A Tanszék jövőbeni feladatai

A Tanszék előtt álló feladatokat a következő néhány évre az alábbiakban foglalhatjuk össze.

A Tanszék jelenlegi oktatói és kutatói létszáma megfelel a hasonló feladatokat ellátó nyugati egyetemek tanszékei létszámának. Ezért fontosnak tartjuk a jelenlegi oktatói–kutatói létszám stabilizálását. A Tanszék az elmúlt időszakban alapvetően korszerűsítette a kötelező tárgyak anyagát. A következő időszakban a végszigorlati és a választható tárgyak anyagait kell részleteiben kidolgoznunk. Biztosítani kell, hogy minden kötelező tantárgyból könyv vagy jegyzet álljon a hallgatók rendelkezésére. Ezen a területen elképzelhető külföldi könyvek fordításának kezdeményezése is.

Továbbra is biztosítani kell – az Egyetem és a Kar hathatós támogatásával – a „Geodézia” és a többi szakmai tantárgy gyakorlati ismereteinek szintézisét adó, záró terepi mérőgyakorlatok feltételeit és lebonyolítását. Alkalmazkodni kell a korszerű geodéziai mérés technika fejlődéséből adódó szakmai kihívásokhoz. A földmérő és térinformatikai mérnöki szak IV. évfolyamos hallgatóinak továbbra is biztosítani kívánjuk a külföldi csere mérőgyakorlatok szervezését, továbbá a külföldi diplomatervezés lehetőségét és doktoranduszaink külföldi tanulmányait. A Tanszéknek – szakmai sajátosságaiából adódóan – az eddiginél is jobban kell törekednie az interdiszciplináris képzésben történő részvételre, illetve egyes tárgyak más Karok és szakok tantervébe történő akkreditálására (pl. GPS-navigáció).

Törekednünk kell az eddigieknél – mind összegben, mind időtartamban – nagyobb kutatási és fejlesztési projektek megszerzésére (MŰI, OTKA, OM, NATO stb.). Kiemelten fontosnak tartjuk azt, hogy a Tanszéken az MTA kutatócsoport („Fizikai geodézia és geodinamika”) tevékenységét fenn-



Rausch F. könyvének címlapja

tartsuk, és a Tanszék úrkutatási kutatóhelyként történő működését megőrizzük. Mindent meg kell tennünk a tanszéki infrastruktúra (műszer, hardver, szoftver) folyamatos fejlesztése érdekében.

Folytatni kívánjuk a speciális építőipari kérdések, minőség- és mérésügy, továbbá az ingatlannyilvántartás oktatását és kutatását. A Tanszéknek az eddigienél is nagyobb részt kell vállalnia a kataszteri informatika országos programjának megvalósításában. A minőséggel kapcsolatosan továbbra is részt kívánunk venni a Paksi Atomerőmű minőségtervezési- és ellenőrzési, valamint a mozgás- és terulásvizsgálati feladatainak végrehajtásában.

IRODALOM

1. *Ádám J.*: 225 éves a BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszéke. *Geodézia és Kartográfia*, 54(2002), 10(3).
2. *Fodor F.*: Az Institutum Geometricum. Az Egyetem Bölcsészeti Karán 1782-től 1850-ig fennállott Mérnöki Intézet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1950.
3. *Hauszmann A.*: A Magyar kir. József Műegyetem új épületei. Budapest, 1909.
4. *Héberger K.* (szerkesztő): A Műegyetem története 1782–1967, I–VIII. kötet, Budapest, 1979.
5. *Hodinka L.–Károlyi Zs.–Végh F.*: A Budapesti Műszaki Egyetem történetének bibliográfiája.

ja. BME Központi Könyvtára Műszaki Tudománytörténeti Kiadványok, 20. szám, I–II kötet, Budapest, 1969.

6. *Ádám J.*: A 175 éves MTA szerepe a magyar geodéziatudomány fejlődésében. Akadémiai Műhely – Közgyűlési Előadások, 559–589 old., Budapest, 2002.

7. *Zelovich K.*: A m. kir. József Műegyetem és a hazai technikai felsőoktatás története. „Patria”, Budapest 1922.

8. *Ádám J.*: Az IAG 2001. évi tudományos közgyűlése Budapesten. *Geodézia és Kartográfia*, 54(2002), 8(12–19).

9. *Kiss A.–Czakó J.–Csemniczky L.–Deák O.–Detrekői Á.–Homolya A.–Kis Papp L.–Sárközy F.*: A Tanszék Paksi Atomerőmű építésénél és üzeménél végzett műszaki ellenőrző, mérnökgeodéziai és fotogrammetriai feladatai. *Geodézia és Kartográfia*, 54(2002), 10.

10. *Hazay I.*: 25 éves a magyar földmérőmérnök-képzés. *Geodézia és Kartográfia*, 26(1974), 5(321–323).

11. *Biró P.*: A földmérőmérnök-képzés 50 éve. *Geodézia és Kartográfia*, 51(1999), 12(5–10).

12. *Homolya A.–Krauter A.–Noéh F.*: A Geodézia c. tantárgy oktatása a Műegyetemen. *Geodézia és Kartográfia*, 54(2002), 10.

13. *Horváth K.–Czakó J.–Tikász E.*: A külső terpi mérőgyakorlatok jelentősége és szerepe a geodéziai oktatásban. *Geodézia és Kartográfia*, 54(2002), 10.

14. *Ádám J.–Horváth K.–Kis Papp L.–Sárközy F.*: A Tanszék részvétele a szakirányú továbbképzésben. *Geodézia és Kartográfia*, 54(2002), 10.

15. *Szesztainé Szent-Iványi E.–Tikász E.*: Ingatlanokkal kapcsolatos ismeretek oktatása a BME-n. *Geodézia és Kartográfia*, 51(1999), 8(30–34).

History and Activities of the Department of Geodesy and Surveying from its Establishment up to Nowadays

*Dr. J. Ádám–A. Homolya
Summary*

The Department of Geodesy and Surveying of the Faculty of Civil Engineering, Budapest University of Technology and Economics (BUTE) was established in the frame of Buda University in 1777. The 225 years old history and achievements as well as the current activities of the Department are outlined.