

A
VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS
INFORMATIKAI KAR
TÖRTÉNETE
1949-2009

SZERKESZTETTE:

DR. TELKES ZOLTÁN

ELLENŐRIZTE:

DR. ZOLTAI JÓZSEF

Előszó

A Villamosmérnöki és Informatikai Karon hagyomány, hogy kerek évfordulók alkalmával és más, a karral érintő jelentős eseményekhez kapcsolódóan áttekintő kiadványok jelennek meg a Kar életéről, többek között az ún. kék könyvek, amelyek angol nyelven a megjelenésük időpontjának megfelelő összefoglalást adták a karról.

Így történik ez a kar megalapításának 60. évfordulóját köszöntve, az ünnepi tanév megnyitásakor is.

Ez a kiadvány az 1949 óta eltelt hatvan év jelentősebb eseményeit és eredményeit az eddigiekénél részletesebben foglalja össze, történeti sorrendben tekintve át a szervezeti és oktatási rendszerben történt változásokat.

Kiadványunk a fellelhető dokumentumok alapján időrendben tekinti át a Kar, a tanszékek megszületésének, fejlődésének történetét, részletes táblázatokat közöl a hallgatói létszám növekedéséről. Az emlékek felidézésében segíteni szeretnénk azokat, akik hosszú évekkal ezelőtt szereplői voltak karunk életének, és segíteni azokat, akik nem voltak velünk, történetünk megismerésében. Szeretnénk ezzel a kiadvánnyal emléket állítani azoknak a kollégáinknak, barátainknak is, akik örökre eltávoztak közülünk.

A kötet, bár események és adatok százait tartalmazza, a szerzők, a lektorok, a kar lelkes munkatársainak odaadó munkája ellenére sem lehet teljes körű. Mégis hisszük, hogy az eddig megjelent legrészletesebb leírást nyújthatjuk most át Önnek, amely alkalmas arra, hogy áttekintsük e hosszú időszak küzdelmét és büszkén ünnepelhessük eredményeit az ünnepi tanév kari és tanszéki rendezvényein egyaránt.

Budapest, 2009. szeptember 1.

Dr. Vajta László
dékán

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS.....	7
1. TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS.....	9
1.1.A KAR MEGALAKULÁSÁNAK ELŐZMÉNYEI.....	9
A VILLAMOSMÉRNÖKI TUDOMÁNYOK OKTATÁSÁNAK TÖRTÉNETE.....	9
A mérnökképzés kezdete.....	9
Az elektrotechnikai oktatása.....	10
A Gépészmérnöki Kar reformja.....	11
Az elektrotechnikai tagozat.....	12
A második világháború.....	13
A háború után meghozott intézkedések.....	13
Hadmérnöki Kar.....	14
Állami Műszaki Főiskola.....	15
Az egyetem irányítási mechanizmusa.....	15
A középfokú szakképzés.....	17
1.2. A VILLAMOSMÉRNÖKI KAR TÖRTÉNETE.....	18
1.2.1. A KEZDETI IDŐSZAK, AZ ÖTVENES ÉVEK.....	18
A villamosmérnökök képzése a Gépészmérnöki Karon.....	19
Formailag is megalakult a Kar.....	20
A két induló szak.....	21
Új tanszékek alapítása.....	21
A képzések szervezése.....	22
A magyar műszeripar létrejötte.....	23
További tanszékek alakulása.....	23
Ipari kapcsolatok.....	25
Diákélet.....	26
A Kar fennállásának 10. évfordulója.....	27
1.2.2. AZ ÚJABB OKTATÁSI REFORM IDŐSZAKA, A HATVANAS ÉVEK.....	28
Szervezeti események.....	28
Oktatási reformok.....	28
Diákélet.....	30
1.2.3. A HETVENES ÉVEK: ÚJ SZERVEZETEK ÉS OKTATÁSI FORMÁK KERESÉSE.....	32
Szervezeti események.....	32
A Kar 25 éves jubileuma.....	33
Számítógépek és sokszorosítók.....	34
Kutató-fejlesztő mérnökképzés.....	35
„A” oktatási forma.....	35
„B” oktatási forma.....	37
„C” oktatási forma, nappali szakmérnökképzés.....	39
Levelező szakmérnök-képzés.....	40
Oktatás-módszertani korszerűsítések.....	41
Számítástechnikai képzés.....	42

Jegyzetellátottság	43
Levelező oktatás.....	44
Diákélet	44
1.2.4. A NYOLCVANAS ÉVEK: INFORMATIKA ÉS MIKROELEKTRONIKA.....	47
Szervezési események	47
Az oktatási rendszer változtatásai	48
Az „A” oktatási forma tantervmódosítása.	49
Az Informatika Szak indítása	50
Az Informatika szak helye a hazai felsőoktatás egészén belül	51
A „B” oktatási forma értékelése.....	52
Nevelési tevékenység	52
Angol nyelven folyó térítéses képzés	53
Termelési gyakorlatok.....	54
Levelező alap- és kiegészítő képzés.	54
Nappali szakmérnök-képzés	54
Levelező szakmérnök-képzés:	55
Jegyzetek	55
Diákélet	55
A kollégium működése az Irinyi úti toronyházban (1981-től).....	58
A hallgatói képviselő helyzet a Villamosmérnöki Karon.....	59
A negyvenedik évforduló.	60
1.2.5. A KILENCSVENES ÉVEK: A MODULÁRIS TANTERV ÉS A KREDITRENDSZER.....	62
Szervezeti események.....	62
Új tanterv kidolgozása.....	64
A Műszaki Informatika Szak megindítása.	65
Kiegészítő típusú képzések.....	66
Nappali szakmérnökképzés.....	67
Doktorandusz képzés.....	68
Levelező szakmérnök-képzés	69
A modulrendszerű képzés.....	69
Számítógépes órarendszerkesztés lehetősége.....	70
Kredit-rendszerű képzés	71
Idegen nyelvű képzések.....	72
Orvosbiológiai mérnökképzés.....	73
Információs rendszerek	75
Felsőfokú szakképzés.....	76
Akkreditációs eljárás az Egyetemen.....	76
Diákélet	77
A Kar 50 éves jubileumi ünnepe.....	79
1.2.6. A KÉTEZRES ÉVEK: TANSZÉK-ÁTSZERVEZÉSEK, KÉTCIKLUSÚ KÉPZÉS.	82
Szervezeti változások	82
A Bolognai Nyilatkozat.....	83
Az orvosbiológiai képzés átalakítása.....	83
A BSc képzés módszertani előkészítése	84
Az MSc képzés	87
Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont.....	88

A Kar akkreditációja 2009-ben	89
Diákélet	92
Mi lett velük?.....	93
Mi lesz „velük”?	94
2. A KÉPZÉSEK SZERKEZETE	96
3. A KAR TANSZÉKEI.....	104
BEVEZETÉS	104
3.1. A KAR MEGALAKULÁSA ELŐTTI TANSZÉKEK.....	104
Elektrotechnika Tanszék (1893 – 1908).....	104
II. Elektrotechnika Tanszék (1906-1942)	104
I. sz. Elektrotechnika Tanszék (1908-1931)	104
Gyakorlati elektrotechnika (1925-1931).....	105
Villamosművek Tanszék (1931-1937)	105
Villamos Gépek Tanszék (1931-1937).....	106
Villamosművek és Vasutak Tanszék (1937- 1949).....	106
Villamos Gépek és Mérések Tanszék (1937-1949).....	106
Elektrotechnika (Gépészmérnöki Kar 1949-1996).....	106
A Budapest Műszaki Egyetem (erősáramú) elektrotechnika tanszékei	107
3.2. A KAR MEGALAKULÁSA UTÁNI TANSZÉKEK	109
Villamos Művek és Vasutak Tanszék. (1949-1961).....	109
Villamos gépek és mérések (1949 - 1961).....	109
Vezetékes Híradástechnika Tanszék (1949-1971).....	110
Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék (1949-1971)	111
Mikrohullámú Tanszék (1949-1975).....	112
Villamosmérnökkari Matematika Tanszék (1949-1993)	113
Átmenetileg a Villamosmérnöki Karhoz tartozó tanszékek	113
[Fizika Tanszék (1949-1975)]......	113
[Atomfizika Tanszék (1949-1975)]......	113
[Villamosipari Anyagtechnológia Tanszék (1952-1969)]......	113
[Villamoskari Géptan Tanszék (1951-1978)]	114
[Idegennyelvi Lektorátus (1951-1969)]......	114
Villamosmérnök-kari Műszaki Mechanika Tanszék (1951 - 1991)	115
Villamosgépek Üzemtana Tanszék (1951-1958)	115
Elméleti Villamosságtan Tanszék (1951 - 2003)	115
Műszer és Finommechanikai Tanszék (1954 - 1964).....	116
Különleges Villamosgépek Tanszék (1955 - 1958).....	117
Elektroncsőtechnikai Tanszék (1958 - 1962).....	117
Különleges Vill.gépek és Automatika Tanszék (1958 - 1961).....	117
Villamos Gépek Tanszék (1961 - 1994).....	117
Nagyfeszültségű technika és Készülékek Tanszék (1961 - 1971)	118
Villamos Művek Tanszék (1961 - 1971).....	119
Automatizálási Tanszék (1961 - 1999).....	119
Elektroncsövek és Félvezetők Tanszék (1962 - 1971).....	120
Folyamatszabályozási Tanszék (1964 - 1997)	121
Híradás- és Műszeripari Technológia Tanszék (1964- 1972)	122
Műszer és Méréstechnika Tanszék (1964 - 1997)	123
Erősáramú Intézet (1971 - 1991).....	124
Híradástechnikai Elektronika Intézet (1972 - 1991).....	126

Elektronikus Eszközök Tanszéke (1971 -).....	127
Elektronikai Technológia Tanszék (1973 -).....	128
Mikrohullámú Híradástechnikai Tanszék (1975 - 2000)	129
Villamos Művek Tanszék (1991 - 2003).....	129
Nagyfeszültségű technika és Berendezések Tanszék (1991 - 2003).....	130
Távközlési és Telematikai Tanszék (1991 - 2003).....	131
Híradástechnikai Tanszék (1991 -).....	131
VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR.....	134
Matematika és Számítástudományi Tanszék (1993 - 1996).....	134
Villamosgépek és Hajtások Tanszék (1994 - 2003)	134
Számítástudományi és Információelméleti Tanszék (1996-)	134
Irányítástechnika és Informatika Tanszék (1997 -)	135
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék(1997-).....	135
Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék (2000 -).....	136
Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszéke (2000 - 2003)	137
Villamos Energetika Tanszék (2002 -).....	138
Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék (2003 -)	140
Távközlési és Médiainformatikai Tanszék (2003 -)	141
A Kar Tanszékei 2009-ben.	143
IRODALOM.....	146

BEVEZETÉS

A Kar 2009-ben ünnepli megalakításának 60. évfordulóját. Az eltelt hatvan évet fejlődés, változás és rendkívül sok esemény jellemzi. Jelen összefoglaló a legfontosabb és legjellegzetesebb eseményeket igyekszik összefoglalni.

Az összefoglaló nem terjedhet ki az események valamennyi részterületére. Elsősorban az oktatás tartalmi és formai eseményeit tárgyalja. Nem ünnepi megemlékezés, hanem tények felsorolása kizárólag írott források alapján. Mivel a tanszékek fejezetén kívül egyszemélyes munka, nem terjedhet ki sok olyan részterületre, amit egy sokszerzős, teljességre törekvő több száz oldalas kiadvány megtehet.

Hasznos információt adhat azonban fiatal oktatóknak, akik legfeljebb hallgatókorkor kezdetéig informáltak a múlttól, hallgatóknak, akik megismerkedhetnek intézményük hatvanéves törekvéseivel, valamint volt hallgatóinknak, akik több évtizede elhagyták az intézményt és keveset tudnak az azóta eltelt időben intézményünk belső életéről.

Az összefoglaló három részből áll.

Az I. rész a történet szöveges leírása, tízéves időszakokra bontva részletesen taglalja a szervezetek és az oktatás eseményeit és a diákélet alakulását. Részletesen ismerteti a képzések szerkezetének változásait, a tanszékek átalakulását és névváltozásait, valamint röviden a tevékenységük területeit. Az irodalomjegyzék tömören utal a felhasznált több száz forrásra.

A II. rész az események fontos dokumentumait tartalmazza.

A III. részben elhunyt tanárainkra emlékezünk.

Budapest, 2009. augusztus.

Dr. Telkes Zoltán

I. RÉSZ

TÖRTÉNET

1. TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

1.1.A KAR MEGALAKULÁSÁNAK ELŐZMÉNYEI.

A Budapesti Műszaki Egyetemen¹ az addig meglévő Építészmérnöki Kar, Építómérnöki Kar, Gépészmérnöki Kar és Vegyészmérnöki Kar mellett 1949-ben Villamosmérnöki Kart létesítettek. A villamosmérnöki tudományok oktatása azonban ennél jóval korábban megkezdődött.

A VILLAMOSMÉRNÖKI TUDOMÁNYOK OKTATÁSÁNAK TÖRTÉNETE

A mérnökképzés kezdete.

A magyar mérnökképzés kezdetét [2] az 1782. évtől számíthatjuk, ha az 1770-ben akadémiai rangra emelt Selmecebányai Bányatisztképző Intézettől eltekintünk. Az 1782-ben II. József rendeletére megnyitott Institutum Geometrico-Hydrotechnicum mérnöki oklevelet adott ki. Ily módon a hazai mérnökképzés pl. 12 évvel megelőzi az Ecole Polytechnique alapításával meginduló franciát.

A szabadságharc leverése után az önkényuralom időszakában az Ipartanoda majd a József Polytechnikum, később Kir. József Műegyetem 1851 és 1870 között nem adhatott ki egyetemi rangú oklevelet. így egyesek a műegyetemi mérnökképzés kezdetét 1871/72 tanévre teszik, amely a József Műegyetem újjászervezéséről szóló törvényt követő első tanéve volt a technikai tudományok egyetemének. Ennek öt szakosztálya (kara) volt, közöttük a második a gépészeti szakosztály, amelynek ekkor még különálló elektrotechnikai tantárgya nem volt. Később Wittmann Ferenc a fizika keretén belül foglalkozott az elektrotechnika oktatásával. Az Elektrotechnika Tudományos Elvei című nem kötelező előadása az elektrotechnikai tanszék felállítása után is folyt.

¹ A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem elnevezései:
1782. INSTITUTUM GEOMETRICO - HIDRO-TECHNICUM
1846. KIR. JÓZSEF IPARTANODA
1849. JOSEPH INDRUSTIE-SCHULE és Mérnöki Intézet (=INSTITUTUM)
1919. JÓZSEF MŰEGYETEM
1920. MAGYAR KIRÁLYI JÓZSEF - MŰEGYETEM
1934. MAGYAR KIRÁLYI JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS
GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
1949. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI EGYETEM - MŰEGYETEM
1949. BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
2000. BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Az 1870-es években Kruspér István geodéta professzor képviselte hazánkat a Nemzetközi Súly-és Mértékügyi Bizottságban és tevékenysége a méterrendszer bevezetése terén volt jelentős. Róla az évente egyszer adományozásra kerülő Kruspér emlékérmét és díjat nevezték el, és az egyetem közelében utca is őrzi nevét. A XIX. század története a mérés- és műszertechnika körében Eötvös Loránd professzor torziós ingájának megalkotását is tartalmazza. Említést kell tenni Bláthy Ottó Tituszról is, aki egyebek mellett maradandót alkotott az által, feltalálta a váltakozó áramú indukciós fogyasztásmérőt, melyet 1889-ben kezdtek sorozatban gyártani.

Az elektrotechnikai oktatása

Érdekesek az elektrotechnikai oktatás megindításának előzményei. A műegyetemi tanács 1891.dec.11-i ülése a vallás és közoktatásügyi minisztérium leirata szerint létesítendő elektrotechnikai tanszék programjának vázlatát elkészíti, de a tanszék "folyó tanévben beindíthatónak még nem tartja". A szakosztály programja a következő előadásokat tartalmazta: általános előadásokként a Dinamogépek, Egyenirányú és Váltakozó Áramú Gépek Számítása és Szerkesztése heti 3 óra előadásban rajztermi gyakorlatokkal, Elektromos Központi Állomások Berendezése ugyancsak heti 3 órában, Az Elektromos Áram Technikai Felhasználása Világításra, Mechanikai Munkakifejtésre, Galvan-plasztikára és Elektro-metallurgiára heti 2 órában, speciális előadásként pedig: Dinamogépek-re, Világítási Berendezésekre és Elektromos Munkátvitelre Vonatkozó Mérési Gyakorlatok, a szükséghez képes előadásokkal, az Elektromos Vasutak valamint Az Elektromos Áram Felhasználása Ipari Célokra a Technológiában".

Egy évvel később az egyetemi tanács, miután a gépészmérnöki szakosztály bizottságával egyetértve mindhárom pályázó folyamodványát elutasítja, az ügyet ismét elodázni kívánja. Liptay Sándor érdeme, hogy ez nem történik meg. Szerinte az elektrotechnikai tanszék ügye elodázhatatlan, és miután a magyar ipar az egyetemen ágában sem játszik oly nagy szerepet külföldön mint az elektrotechnikában, elképzelhetetlen, hogy a Ganz Gyárban ne lenne megfelelő egyéniség tanszékvezetőnek. Javaslatát, hogy a tanszékvezetői posztot meghívás útján töltsék be, a tanács elfogadja és a minisztérium engedélyezi.

A gépészmérnöki szakosztály kiküldött bizottsága Ziperowsky Károlyt a Ganz és Társa elektromos osztályának igazgatóját jelölte. Az egyetem tanácsa Liptay Sándor meleg és lelkes támogatása nyomán Ziperowsky meghívását két szavazat ellenében megszavazta. 1893. június 11-én császári és királyi rendelettel Ziperowskyt rendes tanárrá nevezték ki és ezzel a magyar egyetemi elektrotechnikai oktatás kezdetét vette².

Öt éven át, egészen 1898-ig a szakosztályi program elektrotechnikai előadásai nem szerepeltek a szakosztályi órarendben, hanem azokat órarenden kívüli előadásokként tartották meg. Először az 1898. tanév első félévében találjuk, hogy Ziperowsky Dinamogépek címen heti 4 órában tartott órarendi előadásokat a IV. éves gépészmérnök hallgatók számára.

Ziperowsky kitűnő laboratóriumot, műhelyt és előadótermet szerzett, mely utóbbiban a diaprojektív nappali vetítését is megoldotta. A nagyfeszültségű technika terén Ziperowsky tanszéke Európa egyetemeit és gyári próbatermeit is megelőzte. Az 1913-ban megérkezett 200 kV-os vizsgáló transzformátorokhoz nagyfeszültségű bemutatóterem, az előadóteremben pedig a megszakítási ív optikai vetítőberendezése készült el. Ziperowsky három idegen nyelven beszélt folyékonyan, és a külföldi lapok tanulmányozását munkatársaitól is megkívánta. Az Akadémia levelező tagjává, az Elektrotechnika Egyesület elnökévé választotta.

² 2. melléklet

Zipernowsky akkor az elektrotechnika világszerte ismert szakembere volt. A Zipernowsky-Déri-Bláthy hármas a zárt vasmagú transzformátor és a párhuzamos elosztási rendszer megalkotásával a modern villamos energiarendszerek alapjait rakta le.

A századforduló a magyar ipar, azon belül a villamosipar fejlődésének egyik leglendületesebb korszaka és ez fokozta az elektrotechnikához értő mérnökök iránti igényt. Így az egyik matematikai tanszék 1906. júliusában elektrotechnikai tanszékké alakították át. Az új, a II. Elektrotechnika Tanszék "elsősorban a kultúrmérnöki oktatás tökéletesebbé tételére szolgált". E tanszékre nyilvános rendes tanárrá 1908. januárjában Söpkéz Sándor magántanárt neveztek ki. Söpkéz Sándor már megelőzőleg magántanárként is tartott órarenden kívüli előadásokat Elektromos Vasutak címmel és ezeket a továbbiakban is folytatta. 1901-ben az Egyetem megkapta a mérnök-doktorrá avatás, majd 1909-ben a "sub auspiciis regis" doktorrá avatás jogát.

Az első gyengeáramú előadást Hollós József Telefontechnika címmel tartotta 1913-ban. Wittmann Ferencz fizika professzor 1914-15-től Szapora Váltakozó Áramok és Rádiótechnika című órarenden kívüli előadásokat tartott. A gyakorlati oktatást az anyagi eszközök hiánya akadályozta. Az egyetem a szükségből erényt kovácsolva legfőbb erősségévé a nemzetközi viszonylatban is elismert magas színvonalú elméleti alapképzést tette, és azt a későbbiekben tovább erősítette.

A villamos szakirányú képzést hosszú időn át a Gépészmérnöki Kar látta el. A Gépészmérnöki Kar tantárgyai között szerepeltek az Elektrogépek, valamint az Elektromotorok és Elektromos Vasutak című tárgyak és 1911-től a szigorlati tárgyak közé felvették az Elektrotechnikát is.

A Gépészmérnöki Kar reformja

1924-ben a Gépészmérnöki Kar reformja egybeesett dr. Réthy Mór nyugállományba vonulásával, aminek következtében megüresedett a Mechanikai Tanszék vezetői széke. Így született az újabb, a harmadik elektrotechnikai tanszék. A Klebesberg miniszterhez írt feltejtésében a rektor ezt azzal indokolja, hogy azt "nemcsak a folyton fejlődő és a műszaki tudományok terén egyre nagyobb és nagyobb jelentőségű elektrotechnika teszi immár használatlanul szükségessé, hanem azért is kívánatos, mert csakis e harmadik elektrotechnika tanszék felállításával leszünk képesek a külföldi műegyetemek példájára elektromérnököket is kiképezni."

A javaslattételre hivatott bizottság "egyben azt is javasolta, hogy a tanszékre meghívás útján selmeczi Pöschl Imre (1893-95 között Zipernowsky tanársegéde, 1899-től a Ganz Gyár próbatermi vezetője, majd Kandó gépszerkesztő utóda, 1917-től meghívott előadó, 1920-tól magántanár) nevezessék ki". A Műegyetem Tanácsa mindkét javaslatot egyhangúan határozattá emelte, és kiemelte Pöschl elismert elektrogép szerkesztői gyakorlatát.

Zipernowsky 1924. novemberében nyugdíjba vonult és azt javasolta, hogy az Elektrogépek című tárgyat Pöschl Imre vigye tovább. Mindebből kitűnik, hogy az 1925. májusában kinevezett Pöschl Imre által vezetett Gyakorlati Elektrotechnika tanszék a Zipernowsky tanszék gépes és mérési tárgyait viszi tovább. Ezen túlmenően a következő évben Pöschl az I. Elektrotechnika Tanszék laboratóriumát, segédszemélyzetét, gyakorlatilag a tanszék minden helyiségét és felszerelését megkapta. Az a furcsa helyzet állt elő, hogy a villamos művek tárgykör oktatása Zipernowsky nyugalomba vonulása (1924) és a tanszékvezetői poszt későbbi betöltése (1929) között szünetelt. Ezt Söpkéz professzor egy későbbi hozzászólása is alátámasztja, amely szerint "A program (az elektromos telepek és a velük kapcsolatos elméletek) tartalmát ma nem adja elő senki..." Az I. Elektrotechnika Tan-

szék ebben az időszakban tehát valójában csak papíron létezett a Söpkéz féle II. és a Pöschl féle Gyakorlati Elektrotechnika Tanszékek mellett. Az is valószínűsíthető, hogy a harmadik tanszéket Pöschl részére azért szervezték, mert akkor még Zipernowsky állományban volt.

Az I. Elektrotechnika Tanszék ügye a Gépészmérnöki Kar 1928. XI. 20.-i ülésén dőlt el. A halasztást támogatókkal szemben Schimanek professzor azt hangoztatja, hogy mind az új helyiségek, mind az új laboratórium létesítéséhez szükséges fedezet megszerzéséhez érv gyanánt lehet felhasználni azt a tényt, hogy a tanár már megvan. Az első helyen javasolt, a magyar vasút-villamosításban, távvezeték és erőműépítésben nagy érdemeket szerzett Verebélly László kinevezését az 1929.X.16-i ülésen jelentették be.

Az elektrotechnikai tagozat

Az Egyetemi Tanács 1929. július 31-i ülésén elhatározta, hogy a gépészmérnök képzés keretén belül három tagozatot szervez:

- A. Általános gépszerkesztési és gépgyártási,
- B. Elektrotechnikai,
- C. Mezőgazdasági tagozatot.

Az ekkor kialakított tanterv, eltekintve jelentéktelen óraszám eltérésektől, a második világháború végéig lényegében változatlan volt.

Az elektrotechnikai oktatás új rendjét az 1931. III. 14.-i ülésén vázolták és ugyanitt a két gépészkar tanszék nevét feladatukhoz illesztve "Villamosművek" ill. "Villamosgépek" tanszékre módosították. Utóbbi később a tanszék teljes profilját jobban kifejező Villamos Gépek és Mérések névre bővült.

Az új tanszék létesítése egybeesett a gépészmérnöki képzés reformjával, a tagozatok fent említett bevezetésével. Ebben az időben épült Bánhidán az első állami erőmű a hozzá kapcsolódó 100 kV-os távvezetékkel és folytak a vasút-villamosítás munkái Budapest és Hegyeshalom között. A villamosítás országos fejlődésében jelentős szerepe volt a tanszék első vezetőjének is.

A Villamosművek Tanszék első tanársegédei közé tartoztak az 1930-as években Halácsi Endre, Biacs Nándor, Gregor Aladár, Záborszky János és Monostori Gusztáv. Az oktatás először csak a villamos erőművekkel, hálózatokkal és berendezésekkel foglalkozott.

A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem létrehozása

1934-ben takarékosági okokból az egyetemeket, a Műegyetemet is átszervezték [4], és létrehozták a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemet, amely a Soproni Bánya- Erdő- és Kohómérnöki Karokat, a Közgazdasági Kart és az Állatorvosi Főiskolát is magába foglalta. Ez a gépészmérnöki oktatást és azon belül a villamos jellegű B tagozatot nem érintette³. Ebben az időben azonban már egyre sürgetőbbé vált a távközlési és a rádiótechnikai ismeretek egyetemi szintű oktatása, ezért az egyetem foglalkozott egy rádiótechnika tanszék szervezésével, amit az Egyesült Izzó anyagilag is támogatott volna. Végül azonban az Egyesült Izzó támogatásával Atomfizika Tanszéket alapítottak, és *Bay Zoltánt*, a Tungstram Kutató Laboratórium vezetőjét nevezték ki tanszékvezető egyetemi tanárrá. Ettől kezdve *Bay* professzor adta elő az elméleti villamosságtan tantárgyat is.

1937-ben SÖPKÉZ SÁNDOR visszavonulásakor a villamos vasutak oktatása is a Villamosművek Tanszék feladata lett, és a neve is Villamosművek és Vasutak Tanszék-

³ 5. melléklet

re változott. A kezdettől meglévő kisfeszültségű mérőlaboratóriumot ipari segítséggel 1936-tól kezdve nagyfeszültségű laboratóriummal egészítették ki, amelynek fő berendezését egy 250 kV-os Ganz próbatranszformátor és egy külföldről beszerzett 1000 kV-os lökésgerjesztő képezte. A második világháború a fejlesztést meggátolta, de a fő berendezések nem mentek tönkre.

Söpkéz Sándor professzor 1937-ben nyugalomba vonult. Utóda helyettes tanárként Liska József lett, aki 1906 és 1908 között Karlsruhe-ban a villamosgép tudomány megalapozójánál, Arnoldnál tanársegéd volt, ott is doktorált, majd Budapesten 1914-ben "A villamos gépek gyártási hibái és üzemi sérülései" című tárgykörből magántanár, 1926-tól rendkívüli tanár lett. Közben az iparban a Ganznál dolgozott, később a Farkasvölgyi-féle Villamosági és Műszaki R. T., majd a Szabó és Mátéffy R. T. műszaki igazgatója és a fejlesztés vezetője volt. Mint a II. Elektrotechnika Tanszék vezetője a Mérnöki és Építészmérnöki Karon tart rendszeres előadásokat és hallgatói részére külön új modern laboratóriumot szervez.

1939-ben a Villamos Gépek és Mérések Tanszék vezetését Liska József vette át. Pöschl Imre, akinek igen nagy szerep jutott a B tagozatú oktatás kifejlesztésében és az óraszámainak növelésében, még tart előadásokat majd az 1942/43 tanévben vonul nyugalomba.

A második világháború

A háború végén a Műegyetem hallgatóit egy csoportban nyugatra vitték és *Misángyi* rektor vezetésével a tanárok közül is néhányan velük mentek. Az ily módon kitelepített egyetemi hallgatók⁴ Drezda egyik külső kerületében élték át az 1945. február 11-i bombatámadást, amely a város belső kerületeit teljesen lerombolta. A Budapesten maradt tanárok a budai vár elfoglalása után kezdtek bejárni az egyetemre és a közben szintén megjelent hallgatókkal együtt március végén közgyűlést tartottak, amelyen közösen elhatározták, hogy megkezdik az 1944/45 tanév második félévének előadásait. Az egyetemi képzésben így egyetlen félév sem maradt ki, hanem az oktatás Budapest ostroma ellenére megszakítás nélkül folytatódott. Az április 14-én összeült Egyetemi Tanács a rektori széklet betöltetlennek nyilvánította, mert a nyugatra távozott rektor március végéig nem tért vissza. Az Egyetemi Tanács ekkor *Verebély Lászlót* választotta meg az egyetem rektorává. A közben Budapestre költözött koalíciós kormány szeptemberben *Csűrös Zoltánt* nevezte ki rektornak, *Verebély* pedig politikai támadásoknak volt kitéve, sőt hosszú ideig rektorságát sem ismerték el.

Az egyetemi oktatási program a háború után sem változott, tehát a Gépészmérnöki Kar B tagozata volt a villamos irányú mérnökképzés. Közben azonban megindult az egyetemi oktatási reformok előkészítése.

A háború után meghozott intézkedések

A Műegyetem átszervezését már 1945-ben megkezdték [5]. Ekkor vált ki a Műegyetem szervezetéből a Mezőgazdasági és Állatorvosi Kar, valamint a Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar Erdőmérnöki Osztálya (az utóbbi ténylegesen azonban csak 1950-ben). 1947-től megindították a Műegyetem Közgazdaságtudományi Karán az esti tagozatot és megszervezték az Állami Műszaki Főiskolát, amely a munkásokat képezte üzemmérnökké esti oktatás keretében. A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemet 1948-ban megszüntették és Magyar Közgazdaságtudományi Egyetemet hoztak létre, a mérnökképzést pedig új néven, a Buda-

⁴ A csoport tagja volt a Kar egyik, azóta elhunyt oktatója, Mede Zoltán is.

pesti Műszaki Egyetem folytatta tovább a korábbi tantervek szerint.

A gazdaság átszervezésének első lépései közé tartozott az ipar, főleg a nehézipar nagyarányú fejlesztése. Az új gazdasági, céloknak megfelelően át kellett szervezni a Műegyetemet. 1948 nyarán megkezdődött felsőoktatási reform, aminek célkitűzései közé tartozott a kötött tanulmányi rend bevezetése, az oktatás tartalmi korszerűsítése és gyakorlatibbá tétele, a felvételi létszámok megállapítása a gazdasági igényeknek megfelelően. Szabályozták az egyetemi felvételeket, bevezették a felvételi vizsgát. Az érettségivel nem rendelkező munkás és paraszt fiatalok részére szakérettségi tanfolyamokat szerveztek; kötött felvételi keretszámokat állapítottak meg. A követelmények nehezen megoldható feladatokat rótt a Műegyetemre. 5 év alatt 8-10-ezer új mérnökre volt szükség, azaz ennyi idő alatt kellett megkészserezni a hazai mérnöklétszámot. Ennek több fontos lépése volt, 1949-ben állították fel Veszprémben a Nehézvegyipari Kart, mely 1951-ben szintén önálló egyetem lett Veszprémi Vegyipari Egyetem elnevezéssel. 1949-ban jött létre a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem, 1951-ben a szegedi Közlekedési Műszaki Egyetem, mely egy év múlva átkerült Szolnokra.

A Műegyetem új szervezetét 1949-ben alakították ki. Ettől kezdve az osztályok helyett karok működtek. A korábbi osztályokhoz csatlakozott az újonnan létesített Villamosmérnöki Kar, 1950-től a *Hadmérnöki Kar* és az 1951-ben kivált Nehézvegyipari Kar. A hirtelen megnövekedett szakember-szükséglet kielégítésére az 1947-ben létesített *Állami Műszaki Főiskolán* mérnökké képezték a munkásokat és a műszaki beosztásúakat.

Hadmérnöki Kar

A Villamosmérnöki Kar szempontjából is fontos esemény volt az, hogy a Budapesti Műszaki Egyetem 1950-ben új karral, a Hadmérnök Karral [6] bővült. A Hadmérnök Kar oktatási célkitűzései közé tartozott, hogy a Honvédség irányító-, technikai fejlesztő- ill. szakszolgálati részére korszerű haditechnikai ismeretekkel rendelkező mérnöktiszteket bocsásson ki. A Hadmérnök Karra a BME harmadéves hallgatói jelentkezhetnek, és mint hadmérnök-hallgatók, tényleges katonaként folytatták tanulmányukat. A tantárgyi struktúra szerint az alapozó tárgyakat a BME polgári tanszékei, a haditechnikai alkalmazások körébe tartozó tárgyakat pedig a Hadmérnök Kar tanszékei oktatták. Az új kar egyik szervezeti egysége a Híradástechnikai Fakultás volt, amelynek keretébe két tanszék, az Általános Híradástechnika Tanszék, (tanszékvezető Lukáts Miklós) és a Mikrohullámú Tanszék (tanszékvezető Klatsmányi Árpád) tartozott. A hallgatók a szakmai oktatáson kívül általános katonai kiképzésben is részesültek és a mérnöki (hadmérnöki) diploma megszerzésével egy időben tiszti rangot kaptak.

A Fakultás oktatói állománya 1950-52 közötti időben töltődött fel. A tantárgyakat elsőként, mint meghívott előadók az ipar, ill. a Honvédség szakemberei tanították. A fiatal oktatók a Kar végzett hallgatói közül kerültek ki. Az oktatói létszám 1952-ben 11 fő (9 fő mérnöktiszt és 2 polgári oktató) volt. A fiatal oktatóknak akkoriban még nem volt kellő egyetemi oktatási tapasztalata, a tanítandó korszerű haditechnikai tudományokat még maguk az oktatók is alig ismerték, a Fakultás nyugatról pedig sem technológiát, sem ismereteket nem kaphatott.

A Híradástechnikai Fakultás oktatási területét kezdetben a mikrohullámú technika (áramkörök, rádiólokátorok és mikrohullámú távközlő berendezések), a rádió adástechnika (rádióadó-, ill. vevőberendezések, rádióösszeköttetések) tanítása képezte. A tantervek készítése és az előadások megtartása, az oktatási módszerek kidolgozása,

laboratóriumi mérések összeállítása, jegyzetírás képezte az oktatók első tevékenységét. Ezen munkák során a kellő rutin hiányából eredő nehézségeket az oktatók jó együttműködéssel, közös gondolkozással, a szakismeretek, tapasztalatok közvetlen cseréjével, egymás munkájának figyelésével fokozatosan csökkentették. A hallgatói létszám évfolyamonként átlagosan egy tanulókör (kb. 30 hallgató) volt. A laboratóriumi munkákhoz szükséges anyagok, ill. műszerek a honvédség készletéből kerültek ki. A Fakultás idővel a Kinizsi utcai volt Református gimnázium épületébe költözött, ahol az előadások, laboratóriumok, oktatói szobák és műhelyek számára már elegendő hely állt rendelkezésre.

A Hadmérnök Kar és ezzel együtt a hadmérnök-képzésnek ez a rendszere is 1957-ben megszűnt. A tanszék hadmérnök oktatóit leszerelték, közülük többen ez után új munkahelyet választottak, egyesek elhagyták az országot. Az oktatói létszám lényegesen lecsökkent. A megszűnt Hadmérnök Kar tanszékeit a BME más karai vették át, így a Híradástechnikai Fakultás tanszékei a Villamosmérnöki Karhoz kerültek. A Mikrohullámú Tanszék nevét Mikrohullámú Híradástechnika Tanszékre változtatták. Az új tanszék vezetését Dr. Istvánffy Edvin professzor vette át.

Állami Műszaki Főiskola

Abból az elvből kiindulva, hogy a háborút megelőzően anyagi okok miatt sok tehetséges ember nem jutott hozzá ahhoz, hogy magasabb szintű képzést szerezzen, különféle tanfolyamok és gyorsított képzési formák létesültek. Az új vezetők képzését célozta a Gazdasági és Műszaki Akadémia, ahol *Eisler János* látta el az elektrotechnika oktatását.

Műszaki területen ilyen volt az 1947-ben alapított Állami Műszaki Főiskola, amely három év alatt többek között villamos szakon is képezett ki felsőfokú szakembereket. A felvételi feltételek között szerepelt, hogy a jelentkező előzőleg szakmunkásként dolgozzék, a középiskolai előképzettség viszont nem volt követelmény. Az intézmény vezetőjévé *Vörös Imre* műegyetemi tanárt nevezték ki. Itt volt főiskolai tanár *Monostori Gusztáv*, akinek korai halála után *Török Béla* vette át az elektrotechnika oktatását. Hamarosan kitűnt, hogy a hallgatók alapképzettségbeli különbségei miatt a tanítás nehezen irányítható, nehezen egységesíthető. Jobbnak látszott az üzemi dolgozók oktatását is átadni az egyetemnek. Ezért 1951-ben megszüntették az Állami Műszaki Főiskolát, oktatóit áthelyezték a Műegyetemre, ahol egyidejűleg létrehozták az *esti tagozatot* az egyetem székhelyén lakók részére. A vidéki iparosítási célkitűzések miatt azonban az is szükségessé vált, hogy az egyetem székhelyétől távol lakók is részt vehessenek a munka melletti mérnökképzésben. Ezt kívánta megoldani a levelező oktatás bevezetése, amely nálunk korábban ismeretlen volt.

Az egyetem irányítási mechanizmusa.

Az egyetem irányítási mechanizmusát az adott politikai rendszer követelményeihez igazították. A Villamosmérnöki Kar megalakulásakor már ezekkel a feltételekkel találkozott. A vezetésbe bevonták a párt- és tömegszervezetek tisztségviselőit; megalakultak az irányítást végző osztályok (Személyzeti Osztály, kari Tanulmányi osztályok); bevezették az egyetemi munka tervezését egészen a tanszékekig lebontva; újra szabályozták az egyetemi és kari tanácsok összetételét, a rektor és a dékánok hatáskörét; rektor-helyettesi és dékán-helyettesi funkciókat hoztak létre; új tanulmányi, fegyelmi és vizsgaszabályzat jelent meg. A Műegyetemen a nappali tagozaton 1949-től *nyolc félév* volt a tanulmányi idő (a levelező és az esti tagozatokon egy évvel hosszabb). Mivel

rövid idő alatt a korábinál nagyobb létszámú és gyengébb előképzettségű hallgatóságot kellett kiképezni, nőtt a túlterhelés. Az addigi hat munkanapos heti 40 óra helyett 1949-ben már 50-55 órát javasoltak és ezzel szinte lehetetlenné tették az önálló tanulást. A módosítás végül 42 órában maximálta a heti óraszámot a nappali tagozaton, az előadásokhoz képest a gyakorlati foglalkozások aránya növekedett, *üzemi és terepgyakorlatokat iktattak* a tantervbe, a nyári szünetidőben általában 4 hétig tartó időszakban.. Valamennyi karon bevezették az orosz nyelv oktatását. Hasznosnak bizonyult az újonnan bevezetett tanulócsoporthoz oktatás.

Hamarosan megkezdődtek az új építkezések is.⁵ Az első az 1950-ben elkészült Atomfizikai Tanszék. épülete volt, az 1950/51. tanév elején adták át a Janáky István tervei alapján készült St. épületet. 1952. december 16-án adták át a H és T épületeket, valamint a gépműhelyt, 1955- szeptemberében készült el az R épület a Duna partján.

Rendezték az egyetemi oktatók bonyolult grádus-rendszerét. Ekkor hozták létre a jelenleg is érvényes tanár, docens, adjunktus, tanársegéd hierarchiát. Új tudományos fokozatokat vezettek be: 1950-ben a „tudományok kandidátusa”, 1951-ben „a tudományok doktora” címet. Egyúttal azonban átmenetileg megszüntették a régi műszaki doktori cím adományozásának jogát az egyetemeken. Az 1947/48. tanévtől a háború utáni nehéz körülmények között szerény anyagi biztonságot nyújtó ösztöndíjrendszert alapították. Az 1951/52. tanévtől a képzési időt ismét *9 félévre* emelték, az utolsó félév diplomatervezés volt (a már ekkor gyakori kari ülésen is elhangzott, hogy a négy év katasztrofálisan rövid), a tartós tantervek 36 órára csökkentették a maximális heti óraszámot.

A végzett mérnökök 1956-tól iratkozhattak be a kétéves közgazdasági jellegű kurzusokra, melyek elvégzése után gazdasági mérnöki oklevelet kaptak. Bevonták a hallgatókat a kollégiumi diák-önkormányzatba, a tandíj- és egyéb diákjóléti bizottságokba. Jelentős újítás volt, hogy 1954-ben megszervezték a tudományos diákköröket, amelyek keretében a hallgatók részt vehettek valamely tudományos téma kidolgozásában, megfelelő szakmai irányítás mellett. Az eredményekről konferenciákon számoltak be a hallgatók, az elsőt 1955 áprilisában rendezték a Műegyetemen.

Az ország 1956 októberére mély válságba került, 23-án fegyveres forradalom robbant ki. a forradalmi események a Budapesti Műszaki Egyetem aulájában tartott nagygyűléssel⁶ és a műegyetemtől a budai Duna-parton a Margit hídnál Bem szoborhoz vezető felvonulással kezdődtek.

A hallgatók közül sokan külföldre távoztak. Az oktatás sokáig szünetelt, csak 1957. február 4-én folytatódott és az őszi félév március 16-ig tartott A tavaszi félév március 25-étől július 29-ig tartott, így sikerült elkerülni az évszenteséget.

Az ezután bekövetkezett szervezeti változások az adott időszak lehetőségeivel arányban a modernizációt szolgálták. 1957-ben előbb megszűntek a katonai tanszékek, majd feloszlott a Hadmérnöki Kar, tanszékei beolvadtak a két egyetem szervezetébe. Az oktatás időtartamát még 1955-ben kilenc teljes félévre, 1957-ben 10 félévre (kilenc félév + 3hónap diplomatervezés) emelték, a heti óraszámot 38-ra csökkentették. Az egyetemek, köztük a műszaki egyetemek, 1957-től ismét avathattak doktorokat. 1960-tól tiszteletbeli doktori címet is adományozhattak kiemelkedő külföldi és hazai tudósoknak.

⁵ 2. melléklet

⁶ Az emléktábla a [4] szakkönyvben látható.

A középfokú szakképzés

A középfokú szakképzésben is egymást érték az átszervezések. Az Ipari Minisztérium irányítása alatt 1947-ben megkezdődött a Dolgozók Ipari Középiskolájának szervezése, majd még ugyanabban az évben - változatlan oktatási programmal - a felsőipariskolákat is műszaki középiskolává alakították át. Ennek a célját a következőkben fogalmazták meg: „a tanulóban tartós érdeklődést ébresszen minden emberi probléma iránt, őt a nemzeti művelődés szellemének megfelelő általános műveltséghez juttassa, és felsőbb szaktanulmányokra is képessé tegye” Ebből az általánosságban meghatározásból éppen a szakmára való felkészítés maradt ki. Újdonság volt viszont az, hogy a szakmai középiskolából is lehetett egyetemre menni. Az elképzelés kiforrottságára utal az iskola által nyújtott "műszaki középiskolát végzett technikus" képesítés is. Az első évfolyamok még el sem jutottak a képzési idő végére, amikor 1949-ben a műszaki középiskolákat négy éves képzési idejű ipari gimnáziumokká szervezték át. Ez az iskola már az érettségivel azonos szintű bizonyítványt adott. Az első két évben csak általános ismereteket tanítottak, a szakirányú képzés pedig a két utolsó évre zsúfolódott össze. Létrehozásukkal egyidejűleg az ilyen típusú iskolák a Vallás- és Közoktatási Minisztérium felügyelete alá kerültek és így a szakmával, illetve az iparral való kapcsolatuk még inkább meglazult. A középfokú szakképzés sorozatos átszervezései nem a jól felkészült ipari középvezetők képzését szolgálták, hanem olyan - a múltban gyökerező - törekvéseket, amelyek a szakirányú képzés is igyekeztek a köztisztviselői; állások betöltéséhez szükséges középfokú végzettséget megadni. A vállalatok és az ipari főhatóságok ugyan nem értettek egyet ezzel a törekvéssel, de a problémák csak 1950 után oldódtak meg a technikumok létrehozásával.

1.2. A VILLAMOSMÉRNÖKI KAR TÖRTÉNETE

1.2.1. A kezdeti időszak, az ötvenes évek

A második világháború után, amint az előző fejezetek mutatják, sürgető feladattá vált a műszaki felsőoktatás reformja és a mérnökök számának növelése. Ez a műszaki szakemberek szerepének és jelentőségének növekedéséhez vezetett [1].

Az egyetemen is történtek intézkedések reform-ügyben. Az Egyetemi Tanács 1949. december 10-iki ülésén a rektor értesítette a Tanácsot hogy a műegyetemi oktatás hatékonyabbá tétele, valamint az egyetem és az ipar szorosabb kapcsolatának kiépítése céljából előkészítő bizottságokat létesít.

A bizottságok közül a többi osztály mellett a Villamosmérnöki osztályon a bizottság tagjai:

Dr. Liska József ny. r. tanár, elnök.

Kozma László ny. r. tanár,

Tuschák Róbert demonstrátor

Kuczogi Endre a bizottság titkára

Ennél fontosabb bejelentés is történt. Az Egyetemi Tanács 1949. december 10-iki ülésének jegyzőkönyvéből⁷:

„13. Az elnök jelenti, hogy a Magyar Közlöny 1949. december 1-i számában megjelent a Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1949. évi 15. számú törvényerejű rendelete, melynek értelmében a Budapesti Műszaki Egyetem az 1949/50. tanévtől kezdve az alábbi karokra tagozódik:

1. Mérnöki
2. Építészmérnöki
3. Gépészmérnöki
4. Villamosmérnöki
5. Vegyészmérnöki
6. Nehézvegyipari”

A bejelentés az adott időszak történelmi helyzete miatt is jelentős. A Tanács ugyanis két héttel később, december 21-én rendkívüli ülést kényszerült tartani. Ennek jegyzőkönyvéből, hosszasan méltató szövegből származó mondat:

„A Budapesti Műszaki Egyetem Tanácsa ünnepi érzéssel emlékezik meg arról a nevezetes eseményről, hogy legkimagaslóbb egyéniségű kortársunk, Sztálin generalisszimusz, a hatalmas Szovjetunió lánglelkű vezére a mai napon tölti be 70. életévét.”

A történelmi idősakra jellemző ez is: az 1950-es év egyik első ülésén a rektor felhívta a figyelmet arra, hogy az I. éves hallgatók felvételénél törekedjenek az alábbi szociális összetétel elérésére:

⁷ Eredeti betűtípussal.

Kar	keretszám	Munkás	%	Dolgozó raszt	pa- %
Gépészmérnök	450	292	65	68	15
Villamosmérnök	140	91	65	21	15
Építészmérnök	200	130	65	50	15
Általános mérnök	350	230	65	53	15
Vegyészmérnök	100	65	65	15	15
Nehézvegyipari mérnök	240	96	40	72	30
Földmérő mérnök	50	20	40	20	40
Összesen	1530	924		279	

Az új Villamosmérnöki Kar tényleges megalakulására azonban csak később került sor. A létesítendő karon ugyanis csak kevés tanszék és egyetemi tanár volt és ezen csak hosszabb idő alatt lehetett változtatni. Az 1949/50 elején a meglévő villamos tanszékek professzorai kérték, hogy abban a tanévben még ne hajtsák végre a szétválást, hanem a Gépészmérnöki Karral közösen működjenek. A kar tehát formálisan nem alakult meg, de első dékánjává kinevezték *Dr. Liska József* professzort.

A Villamosmérnöki Kar megalakulásával egyidejűleg megkezdődött egy új villamoskari épület (a VI épület) tervezése, majd építése. Gazdasági nehézségek miatt az építkezés lassan haladt. 1953-ban még csak az alapokig jutott el, amikor egy időre leállították, majd 1956-ban a félig kész épület munkálatai ismét lelassultak, de a beköltözések 1959-mekezdődtek és 1960-ban fejeződtek be

A villamosmérnökök képzése a Gépészmérnöki Karon

A villamosmérnökök képzése a kar megalakulása előtt már egy évvel korábban elkezdődött. Az 1948-49 tanév II. és III. évfolyamának gépészmérnök hallgatói közül több mint százan villamosmérnöki tanterv szerint folytatták tanulmányaikat, erősáramú és gyengeáramú szakon.⁸ Az első villamosmérnökök mintegy 110-en, 1950-ben végeztek. Ügyeiket azonban továbbra is a Gépész- és Vegyészmérnöki Kar intézte és pl. ennek a karnak a bélyegzője látható a villamosmérnök hallgatók indexében is. Az 1948/49 tanévben az új tantárgyak előadására az iparból hívtak be elismert szakembereket, akik mint külső előadók a meglévő tanszékekhez beosztva működtek. Így kezdte egyetemi pályafutását *Lévay András*, aki erőművek tervezése és *Harsányi István*, aki üzemgazdaságtan címen tartott előadásokat. Ekkor kapcsolódott be a villamosmérnökök képzésébe *Hajdú Elemér, Mándi Andor, Ronkay Ferenc, Reguly Zoltán, Selmeczi Vilmos és Urbanek János*, akik azután külső, meghívott előadóként megalapozták egy-egy új témakör oktatását. Akadt olyan tantárgy, amelyet meghirdettek, de végül elmaradt az előadása. Ilyen volt pl. a szabványosítás, amelynek egyetlen előadását *Wilczek Ernő*, a Magyar Elektrotechnikai Egyesület szabványosítási munkáinak nesztora tartotta, de rövidesen megbetegedett és meghalt. Ez a tárgy később már nem szerepelt a villamosmérnöki képzésben.

Ez a korszak a magyar történelmet 40 évre meghatározó politikai harcok idősza-

⁸ A beiratkozás alkalmával az 1948. október 22-én lezárt indexoldalon gm (gépészmérnöki) osztály helyett már vill.m. (villamosmérnöki) szerepel és több új, villamosmérnöki tantárgy is megjelenik.

ka volt (1948-at nevezték később az akkori politikában a fordulat évének).

Ez az egyetemi oktatás személyi összetételében is tükröződött.⁹

A Gépészmérnöki Karon addig csak egy tanszék foglalkozott híradástechnikával, amelyet 1948-ban szétválasztottak és a következő évben az I. (vezeték nélküli) Híradástechnika Tanszékre *Barta István*, a II. (vezetékes) Híradástechnika Tanszékre *Kozma László* professzort nevezték ki tanszékvezetővé. A képzés tanterveihez jól felhasználhatóak voltak az Állami Műszaki Főiskola profil szerinti tantervei. Az erősáramú szak oktatásának kialakítása viszonylag könnyebb feladatot jelentett, mivel a Gépészmérnöki Karon, két villamos profilba tartozó tanszék, a Villamosgépek és Mérések, valamint a Villamos művek és Vasutak, már működött.

A Gyengeáramú szak képzésének kialakításához a már említett két új tanszék, a Vezetékes Híradástechnika Tanszék, valamint a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék létesült. Az új kar, ahol rendkívül nagyjelentőségűek a laboratóriumi és mérési gyakorlatok, az első években óriási nehézségekkel küzdött. Egyidejűleg kellett kialakítani az új képzési irányt, s az ahhoz szükséges feltételeket is megteremteni.

Formailag is megalakult a Kar

Mivel az Elnöki Tanács törvényerejű rendelete már hatályba lépett és az 1949/50 tanévben az első villamosmérnök hallgatók közvetlenül végzés előtt álltak, a tavaszi félév elején már sürgetővé vált a Villamosmérnöki Kar megalakítása. Erre formailag 1950. március 10-én került sor, amikor a Gépész- és Vegyészmérnöki Kar ülésén bejelentették a két kar szétválását. Az új Villamosmérnöki Kart a következő tanszékek alkották:

Tanszék	Tanszékvezető
Matematika II	<i>Egerváry Jenő</i>
Fizika	<i>Gombás Pál</i>
Atomfizika	<i>(Bay Zoltán) Kovács István</i>
Villamos gépek	<i>Liska József</i>
Villamos művek	<i>Verebély László</i>
Vezeték nélküli híradástechnika	<i>Barta István</i>
Vezetékes híradástechnika	<i>(Kozma László) Vágó Artúr</i>

A Budapesti Műszaki Egyetemen így 1950-ben kb. százötven szereztek villamosmérnöki oklevelet, mégpedig kb. 70 fő az erősáramú és 40 fő gyengeáramú szakon.

A Kar megkezdte önálló munkáját és már 1950-ben tartott kari ülést A tárgyalások között már akkor felmerült, hogy a négy képzési év „katasztrófálisan” rövid.

⁹Az elméleti villamosságtan tárgyat korábban *Bay Zoltán* adta elő, ő azonban a Tungstam vezetőit fenyegető koncepciók miatt elkerülve kénytelen volt külföldre menekülni és így munkatársa és tanársegédje, *Papp György* szerepelt előadóként. A fenyegető helyzet azonban őt is menekülésre készítette és így végül *Simonyi Károly* tartotta meg a tantárgy előadásait. Hasonlóan politikai okból kényszerült elhagyni az egyetemet *Karsa Béla*, aki 1912 óta *Zipernowsky*, majd *Pöschl és Liska* professzorok mellett dolgozott, ezért helyette meghívott előadóként *Téglás György* adta elő a villamos mérések elméleti című tantárgyat.

A két induló szak

A Villamosmérnöki Kar megalakulása után egy ideig két szakon, az erősáramú és az akkori elnevezés szerint gyengeáramú szakon indult meg az oktatás. A híradástechnikai oktatáshoz megszerveződött két új tanszék. Az erősáramú szak oktatását a Gépészmérnöki Kar keretében már korábban is működött Villamosgépek és Villamosművek Tanszék, valamint az akkoriban újonnan szervezett Villamosgépek Üzemtana Tanszék látta el. Az *erősáramú szak* villamos gépek ágazatán a villamos gépek és készülékek tervezésével és gyártásával, az erőművek és hálózatok ágazatán erőművek, távvezetékek és elosztóhálózatok tervezésével és üzemeltetésével foglalkozó szakembereket képeztek az ipar és az energiaszolgáltatás számára. A *gyengeáramú szak* telefon ágazatán a vezetékes híradástechnika berendezéseinek, például telefonközpontok, átvitel-technikai berendezések, a rádió ágazatán rádióvevők és rádióadók tervezésével és üzemeltetésével foglalkozó mérnököket képeztek.

Az újonnan szervezett Villamosmérnöki Kar első dékánja¹⁰, Liska József a Kar kialakításában is döntő szerepet vállalt. Liska professzornak, aki előtte, 1944/45-ben a Gépészmérnöki Kar dékánja volt (és 1958-ig volt tanszékvezető), széleskörű szakmai munkássága mellett két hőszi és nagyszerű feladat jutott, amelyeket kiemelkedően oldott meg. A Kar szervezése mellett a villamosságtan és a villamosgépek oktatását az akkori legkorszerűbb szintre emelte.

Az erősáramú szak tanterve a Gépészmérnöki Kar "B" szakának korábbi tantervéből alakult ki, elhagyva speciális gépészeti tantárgyakat és lényegesen kibővítve azt villamosmérnöki szaktárgyakkal. A két erősáramú tanszék, nevezetesen a Villamosgépek és Mérések Tanszék és a Villamos Művek és Villamos Vasutak Tanszék jó alapot nyújtott az induláshoz. Jelentős lépés volt, hogy 1951-ben felállították a harmadik erősáramú tanszékot, a Villamos Gépek Tanszékot. 1949-ben az oktatás három évfolyamon kezdődött. A másodéves és a harmadéves hallgatókat a Gépészmérnöki Kartól vették át. A legelső villamosmérnöki okleveleket 1950-ben adták ki. A Villamosmérnöki Karon 1950-ben végzett évfolyam részére kiállított magyar villamosmérnöki oklevelek közül az 1/1950 számú elsőt *Dr. Vörös Imre* rektor és *Dr. Liska József* dékán aláírásával *Csukonyi Zoltán* kapta. Ő 1956-ban az Amerikai Egyesült Államokba távozott, ahol az egyik nagy villamos energetikai vállalatnál erőművek tervezésével és létesítésével foglalkozott.¹¹

Kezdetben az első két év tanterve alig különbözött a Gépészmérnöki Kar tantervétől. Ez azzal magyarázható, hogy a harmadik és negyedik év villamos szaktárgyainak kidolgozása olyan nagy feladatot jelentett, hogy nem maradt idő és energia az alaptárgyaknak a villamosmérnöki szempontok szerint történő átdolgozására. Ennek megfelelően az első időkben az alaptárgyakat a Gépészmérnöki Kar tanszékei oktatták, de 1949-től a Fizika Tanszék és az Atomfizika Tanszék már a Villamosmérnöki Karhoz tartozott.

Új tanszékek alapítása

1951-ben öt új villamosmérnöki tanszékot alapítottak. Ezek a következők voltak: Elméleti Villamosságtan Tanszék, Villamosmérnök-kari Matematika Tanszék,

¹⁰ 3. melléklet

¹¹ 9. melléklet: Aranyoklevelének átadásakor interneten közzétett életrajza.

Villamosmérnökkari Mechanika Tanszék, Villamosmérnökkari Géptan Tanszék, Villamosipari Anyagok és Technológiák Tanszék. Egyidejűleg a Karon alakult meg az Idegennyelvi Lektorátus.

1951-ben az Állami Műszaki Főiskola megszűnt és helyette esti és levelező tagozatok indultak a Budapesti Műszaki Egyetemen. Az esti tagozatra 1954 és 1960 között a felvétel szünetelt és a képzésre a felvétel 1967-től megszűnt.

A képzések szervezése.

A képzések problémáival a Kar kari ülésen, majd kari tanácsülésen részletesen foglalkozott. Több érdekes esemény az akkori helyzetet jellemzi. Fontos volt a jegyzetírás, de az egyik professzor jelezte, hogy papírhiány miatt nem tudja folytatni a jegyzetírást. Zárthelyi ütemtervek készültek, de kezdetben az időpontokat szigorúan titokban akarták tartani, végül megállapodtak abban, hogy a hallgatók hozzávetőlegesen tudhatják az időpontokat. Félévenként átlagosan 8 zárthelyi és 4-5 feladat volt. Példaképpen az 1957-es őszi félév tantárgyait és zh-feladat ütemtervét táblázat mutatja.¹² Látható, hogy az oktatás ma is alkalmazott szervezési módszerei igen korán kialakultak. Hosszú vita volt arról, hogy a tanszékvezetőkön kívül, akinek a nevére szerepelt valamennyi tanszéki tárgy, más is aláírhatja-e az indexben a vizsgaeredményt, ezt végül a meghívott előadók engedélyezték. Vita folyt a szabad vizsgarendről is, amelynek a hátrányául rótták fel, a hogy a vizsgaidőszak végén csúcsosodik a létszám.

Kezdetben néhány tanszék a Szerb utcában volt, 1957-ben kellett átköltözniük a Kinizsi utcába.

Az oktatandó órák keretszámát is meghatározták a következőképpen:

„A felsőoktatási intézmények tanszemélyzete részére az alábbi, óraszámokon felül megtartott órákért lehet többlet-óradíjat fizetni:

rektor, dékán	heti 3 óra	havi 13 ó
rektorhelyettes, dékánhelyettes	heti 5 óra	havi 22 ó
egyetemi tanár	heti 8 óra	havi 35 ó
docens, adjunktus, tanársegéd, gyakornok	heti 12 óra	havi 52 ó
vezető lektor	heti 12 óra	havi 52 ó
lektor	heti 16 óra	havi 69 ó
kutatószemélyzet	heti 3 óra	havi 13 ó

Külön díjazás nélkül leadandó fenti óraszámokba az alábbi órákat kell beszámítani: A tanrendben kötelezően előírt, saját tanszékeken tartott előadásokat, gyakorlatokat, tanuló-köröket, szemináriumokat. Más tanszékeken, vagy bármely más felsőoktatási intézménynél tanrendileg beállított rendszeresen megtartott órákat. Az ajánlott órákat. Magántanári előadásokat.”

1958-ban egy kari ülésen felvetődött egy elektronikus számológép-központ létesítésének terve a Műegyetemen. Az indok az volt, hogy számos külföldi társegység

¹² 7. melléklet

rendelkezik vagy hamarosan rendelkezni fog elektronikus számológéppel, amely - még ha egyszerű felépítésű is - sokkal több matematikai feladat elvégzésére alkalmas, mint amennyi felmerülhet a Műszaki Egyetemen. A számológép csak úgy lenne rentábilis, ha rendelkezésére állna más egyetemek számára is.

A teendők meghatározásához három szempont figyelembe vételét tartották szükségesnek.

1. Nem fogja-e az Akadémia kibernetikai kutató csoportjában (KKCs) akkor már készülő elektronikus számológép feleslegessé tenni egy ilyen számológép felállítását a Műegyetemen?

2. Megtervezhet-e és megépíthet-e a Kar egy ilyen berendezést?

3. Mekkora beszerzési és karbantartási költségeket jelentene egy ilyen gép?

A kérdésekre akkor még nem tudtak feleletet kapni. A KKCs-nak akkorra már üzembe kellett volna helyezni elektronikus számoló gépét, de ez nem történt meg. Minthogy a KKCS egy működő szovjet berendezés dokumentációja alapján és túlnyomó százalékban szovjet alkatrészekre építi a számológépét, kétségtelen, hogy az előbbutóbb elkészül. Mivel ez az intézmény erre a célra 60 főt alkalmaz, a Karnak pedig nincs ekkora kapacitása, nem ajánlatos egy ilyen berendezés önálló megtervezéséhez és felépítéséhez fogni. Két megoldás lehet: megpróbálni egy olyan berendezést kapni a KKCS-tól, amelyet ők készítenek, vagy megrendelni egy kész berendezést külföldről.

Ugyanekkor Dr. Kozma László bejelentette, hogy az általa fejlesztett *elektromechanikus* számológép 1958 októberében elkészült és a megbízó Akadémia Műszaki Osztálya Vezetőségének képviselői előtt bemutatásra is került. Üzemszerű felhasználásának akkor még fő akadálya az volt, hogy nem volt olyan hálózati egyenirányító, amely a szükséges 1 kW-os terhelést elbírja. Hamarosan bemutatták a Kar oktatóinak és bevonták az oktatásba is.

A magyar műszeripar létrejötte

Időközben létrejött a magyar műszeripar. Indulásánál az 1950. év meghatározó volt, mert abban az évben hozta meg a Nép gazdasági Tanács a 690/34. számú határozatát [7], amely tulajdonképpen a magyar műszeripar alapító levele volt. A műszeripar fejlődése és a mérés technikai feladatok fontossága szükségessé tette új szak indítását. Sokan úgy gondolták, hogy nem látszik szükségesnek az erős- és gyengeáramú szakon kívül új szakok felállítása. A szak alapításával kapcsolatban Kolos Richárd álláspontja az volt, hogy egészen speciális oktatásban részesüljenek a hallgatók már az I. évtől kezdve, hogy magas tudású, műszereket gyártó mérnököket és mérés-technikusokat bocsásson ki az egyetem, hiszen pl. a mérésügyi szolgálat hazánkban az egyik legelhanyagoltabb terület volt. A mérésügyi szolgálat megerősítéséhez sok ezer mérnökre volt szükség. Olyan megjegyzés is elhangzott, hogy „a finommechanika megfelelő szinten való oktatása nélkül a műszer-oktatás csak játék”.

Nem sokkal tehát a Villamosmérnöki Kar megalakulása után, 1952-ben létrejött a kar harmadik szakja, a műszer-és finommechanikai szak.

További tanszékek alakulása

Az új szakterület művelésére új tanszék alakítása vált szükségessé. A tanszék Műszer- és Finommechanika Tanszékként alakult meg 1954-ben [8] és ezt a nevet viselte 1964-ig, Mindezt a hazai műszergyártás gyors fejlődése, továbbá az ipari folyamatok

műszerezése és automatizálása tette szükségessé. A tanszék megalakulása előtt, mint oktatási csoport már korábban létrejött, részben az akkori Villamos Gépek és Mérések Tanszékhez tartozóan.

A megalakult Tanszék vezetésére Kolos Richárd kapott megbízást. A Tanszék megalakulásakor csupán néhány oktatóból állt, ezek egy része is csak félállásban működött közre. 1954-ben fél évig részt vett a tanszék munkájában V. O. Arutjunov szovjet professzor, aki mint tanácsadó sok segítséget nyújtott az oktatómunka beindításához és a kezdeti oktatási koncepció kialakításához. Kezdetben sok nehézséggel küzdött a tanszék, Schnell László – a tanszék későbbi vezetője – például akkor kijelentette, hogy „inkább elmegy az egyetemről, semhogy erre a tanszékre menjen dolgozni.”

A szakok elnevezése már 1954-ben vitát váltott ki, javaslat hangzott el a gyengeáramú helyett híradástechnika, az erősáramú helyett „villamosenergia” elnevezés bevezetésére, ezeket azonban nem fogadták el.

A Tanulmányi Osztály nevét 1954-ben változtatták meg, ezután Dékáni Hivatalnak nevezték.

1955-ben Különleges Villamosgépek Tanszék elnevezéssel új tanszéket hoztak létre Dr. Benedikt Ottó vezetésével.

1955-ben helyes irányelvek alakultak ki a tanterv modernizálására, a reform végleges kidolgozását azonban az 1956-os politikai események megakadályozták. A rá következő 2-3 évben kevés előrehaladás történni tudott az oktatás módszertanának és tantervének megújításában. Ezekben az években is alakultak tanszékek: 1957-ben a Hadmérnöki Kar megszűnésével a Mikrohullámú Híradástechnika Tanszék, valamint 1958-ban az Elektroncső-technikai Tanszék. 1958 végén a Különleges Villamosgépek Tanszéket és a Villamos Gépek Üzemtana Tanszéket összevonták Különleges Villamosgépek és Automatika Tanszék elnevezéssel.

A tantervek magukon viselték a kezdeti időszak jellegzetességeit. Az első fél-évek mindhárom szakon azonosak, vagy közel azonosak voltak. Mivel ágazatosodás csak az erősáramon volt, a másik két szakon igen sok szaktárgy szerepelt a tantervben. Megtalálhatók azonban ötven éves távlatban is korszerűnek tekinthető tantárgyak.¹³

Az első évtized oktatási tapasztalata és az ipar gyors fejlődése újra felvetette a tanterv felépítésének és a tantárgyak tartalmának reformját. Még 10 éves sem volt a Kar, már új tantervi irányelveket fogalmazott tanterv-módosítási javaslatához. Eszerint a Villamosmérnöki Kar feladata olyan jó felkészültségű villamosmérnökök képzése, akik meg tudnak felelni a magyar villamos-ipar aktuális és várható jövőbeni profiljának, speciális sajátosságainak és támasztott követelményeinek.

A magyar villamos ipar nagyságrendje nem engedi meg, hogy a Kar erősen specializált szakmérnököket neveljen. Külföldön sokfelé - a miénknél fejlettebb és kiterjedtebb méretű villamos iparral rendelkező országokban is - az a tendencia, hogy a mérnökök minél átfogóbb, általánosabb, nagyobb területet felölelő, azonban magas színvonalú mérnöki tudást szerezzenek. Minthogy a hallgatók szellemi befogadóképessége nem növelhető, a fenti cél csak a tananyagnak megfelelő szelektálásával és a tanulmányi idő megfontolt beosztásával érhető el.

Az akkori vélemény szerint a villamosmérnöki kar ágazatai a második év után már most túlságosan szeparálódtak. A gyenge- és erősáramú villamos mérnökeink tan-

¹³ 8. melléklet

anyaga annyira eltért egymástól, mint pl. a gépészmérnöki kar bármelyik ágazatától. Helyesnek tartották, hogy az új tanterv közelebb hozza egymáshoz az aktuális három ágazat tananyagát.¹⁴ Ehhez az aktuális 2 év helyett 3 évre kell kiterjeszteni a közös oktatást mindhárom ágazat számára. A negyedik és ötödik évben mindegyik ágazaton előadnák a speciális szaktárgyakat. A negyedik évben minden előadás kötelező lenne, míg az ötödik évben a hallgatók bizonyos százalékban szabadon választhatnának fakultatív tantárgyakból a kötelező óraszám keretén belül, ahol sok olyan téma is előadásra kerülhetne, ami akkor még nem létezett.

Javasolták, hogy az előadások heti óraszámát politikai tantárgyakkal együtt, 16 óra legyen, az írásos gyakorlatoké (beleértve a laboratóriumi méréseket is) 8 óra és műhelygyakorlatok szintén 8 óra nagyságrendűek legyenek. Javasolták az enciklopédikus tantárgyak teljes megszüntetését, mert a tervezett fakultatív előadások sokban pótolják az enciklopédikus tantárgyakat. A tananyagot öt csoportba célszerű osztani: alaptárgyakra, elméleti tantárgyakra, kötelező szaktárgyakra, fakultatív tantárgyakra és politikai tantárgyakra. Itt meg kell határozni, hogy a teljes előadási órák számának hány százalékára jussanak az egyes tantárgyak. Rendkívül fontosnak tartották valamennyi ágazat számára a műhely-gyakorlatok bevezetését és a laboratóriumi mérési gyakorlatok be rendezésének felfrissítését, bővítését és modernizálását. Az 1958-ban készült irányelveket¹⁵ Dr. Kovács Károly Pál egyetemi tanár, Schnell László adjunktus és Dr. Kozma László egyetemi tanár fogalmazta meg.

Ennek eredményeként a híradástechnikai szak és a műszer- és irányítástechnikai szak alaptárgyai 1959-ben átalakultak, megváltoztatva az erős kötődést a gépészmérnöki szemlélethez. Az 1959-ben elvégzett alapos felmérés és helyes analízis megkönnyítette a problémák megoldását. A kar kezdeményezéseit segítette, hogy 1961-ben országos méretű felsőoktatási reform kezdődött.

Ipari kapcsolatok

A Kar tanszékei kezdettől fogva részt vettek szakterületük kutatási feladataiban és ipari fejlesztési feladatokat vállaltak. Ezek a külön díjazásért végzett (költségvetésen kívüli, KK) munkák az oktatók jövedelmét is növelték, annak ellenére, hogy az itt végzett órákat naplózni kellett, és mind az óraszámot, mind a megszerezhető jövedelmet korlátozták. 1958-ban az egyik tanszék vezetője elmondta, hogy az előző évben 140, 70, 60, 40, és 10 ezer forint volt sorrendben a tanár, a docensek, az adjunktusok, a tanársegédek és a nem oktatók jövedelme, ami az akkori bérekhez¹⁶ képest jelentős volt. Az ellenőrzés igen szigorú volt és ennek tudható be, hogy 1958 szeptemberében Kovács Károly Pál egyetemi tanár ellen a Munka Törvénykönyve 112.§. 3. pontjában meghatározott fegyelmi vétség elkövetésének gyanújára hivatkozva az illetékes miniszterhelyettes - megállapítva, hogy a KK munkákkal kapcsolatban nevezett tanszékén szabálytalanságok történtek - fegyelmi eljárást indított és fegyelmi bizottságot bízott meg. Néhány hónap múlva Kovács professzort az Egyetemről azonnali hatállyal elbocsátották. Évekkel később rehabilitálták és a Kari Tanács Dr. Kovács Károly Pál részére 1979 márciusában tiszteletbeli doktori cím adományozására vonatkozó javaslatot tett.

1959 októberében Pálfi Pál hivatalvezető elkészítette a Kartól és Csáti József lett

¹⁴ 6. melléklet

¹⁵ Az [1] kötetben a teljes szöveg olvasható.

¹⁶ 10. melléklet

a Dékáni Hivatal vezetője.

A kari ülés sokat foglalkozott személyi kérdésekkel¹⁷ is

Diákélet

A Kar első évtizedében a hallgatók létszáma¹⁸ folyamatosan növekedett. Öt év alatt a kb. 200 fős létszám 1400 közelébe ért, 1960-ra pedig az 1956-os csökkenés után újra 1400 fő lett. A hatnapos munkahéten minden nap zsúfolt volt az órától és a látogatások kötelezőek voltak. Ennek jellemzésére 3 szak órarendjét érdemes áttekinteni.¹⁹ Az oktatás főleg az F épületben, az akkor még csak tantermeket(!) tartalmazó A épületben, valamint a K épület első és harmadik emeletén folyt (az R épület még nem készült el).²⁰ Az esti hallgatóknak valóban este, négy órától fél kilencig volt oktatás.

Az újdonsült Villamosmérnöki Kar vidéki hallgatóit az akkori kapacitások alapján diákoththonban elhelyezni még szűkösen sem lehetett. Így szállásként csak szükségmegoldások, szükségdiákoththonok, villák, ill. átalakított újdonsült diákszallások jöttek számításba. A hallgatók munkásszállásokon, más oktatási intézmények diákoththonaiban, volt honvédlaktanya épületeiben, erre a célra igénybe vett villákban stb. laktak, kari szintű elhelyezésről még nem lehetett szó. A berendezések rendkívül alacsony színvonalúak voltak. Zsúfolt szobákban emeletes vaságyak és szalmazsákok képezték a fekvőhelyet.

1952. január 1-jétől a diákszallók az Egyetem saját kezelésébe kerültek. A Villamosmérnöki Karnak három diákszallója volt. Az egyik diákszalló a Bérc utca 13-15.sz. alatt volt 160 hallgatóval, a másik a Sztálin út* 47.sz. alatt 80 hallgatóval, akik az első és a harmadik emeleten voltak elhelyezve. A harmadik diákszalló a Hegyalja út 96.sz. alatt volt egy villában, ahol 14 lány lakott.

Az alacsony fokon álló fegyelem megerősítése érdekében a Kar dékánja megbízta Boross Zoltán⁺ tanársegédet az Üzemgazdasági tanszékről azzal, hogy a Bérc utcai diákszallónak az igazgatását fegyelmi szempontból vezesse. A Sztálin úti szálló fe-

¹⁷ Az 1959/60. tanévben 11 új oktató került a Villamosmérnöki Karra. Az új oktatók tanszékekre történt elhelyezkedése a következő volt:

1. Pásztorniczky Lajos	adj.	ipari cserés	Vez.nélk.Hiradástechn.
2. Jancsó Gyula	adj;	ipari cserés	Vez.nélk.Hiradástechn.
3. Kenczler Ödön	doc.	ipari cserés	Elektroncső
4. Pintér Andor	ts.	ipari cserés	Mikrohullámú
5. Kovács Frigyes	ts.	ipari cserés	Vill.ip.anyagt.
6. Krisch Ernő	adj.	ipari cserés	Vill. gépek és mérések
7. Telkes Béla	ts.	/59-ben végzett/	Műszer
8. Nagy László	ts.	/59-ben végzett/	Műszer
9. Telkes Zoltán	ts.	/59-ben végzett/	Kül. vill. gépek
10. Szilágyi Béla	ts.	/59-ben végzett/	Kül. Vill .gépek
11. Szűcs Béla	ts.	/59-ben végzett/	Kül. vill. gépek

¹⁸ 4. melléklet

¹⁹ 6. melléklet

²⁰ 1. melléklet

* a mai Andrássy út

⁺ Dr. Boross Zoltán professor emeritus 2009. áprilisában elhunyt.

gyelmét viszont nagyban rontja az, hogy a második emeleten magánszemélyek laknak, azon kívül az ablakai az Oktogonon működő villanyújsággal szemben voltak és elvonták a hallgatóság figyelmét a tanulástól. A fegyelem javulását nagyban segítette az, hogy a diákszállókban működő diákbizottságokat átszervezték, valamint az is, hogy az alaptárgyakat oktató tanszékek állandóan kijártak a diákszállókba és a hallgatókat tanulmányaikban segítették.

Lényeges változást jelentett az, hogy 1954-től fokozatos beköltözéssel egy vári épületben (címe: I. Hess András tér 5, majd a főbejárat újjáépítése után Szentháromság tér 1.) együtt laktak a BME Gépészmérnöki, Vegyészmérnöki, és Villamosmérnöki Kar vidéki hallgatói, lényegesen korszerűbb körülmények között, egészen 1965-ig.

Az oktatásban a szabályok igen szigorúak voltak, a hallgatók tevékenységét számon tartották. Az Egyetemi Tanács 1953-ban hozott olyan határozatot, hogy „a vizsgákon a hallgatónak húzniuk kell a kérdéseket”. Ez ellen a kari ülésen két tekintélyes professzor tiltakozott. A kari ülésen vita után elhangzott olyan ígéret, hogy „a Tanulmányi Osztály óra alatt nem hív el senkit”.

A Kar fennállásának 10. évfordulója

Az ötvenes évek utolsó napjaiban a Kar megünnepelte megalakulásának 10 éves évfordulóját. Ennek előkészítésére a dékán a következő szövegű levelet küldte a műszaki osztály vezetőjének (az eredetivel megegyező formátum):

„A Kar 1959. december 13.- 14.- és 15-én ünnepli fennállásának 10 éves évfordulóját.

December 13-án /vasárnap/ az ünnepélyes megnyitó után a meghívottakkal megtekintjük a villamoskari tanszékeket. Kérem osztályvezető elvtársat, szíveskedjék gondoskodni arról, hogy a CH Max. terem, ahol a megnyitó lesz, továbbá az "F" épületben, a Stoczek utcában, az "R" és az új villamoskari épületben lévő tanszéki helyiségek fűtve legyenek.

Budapest, 1959. november 9.-én.

/dr. Barta István/ dékán"

Az ünnepi ülészak teljes programja az [1] kötetben olvasható.

1.2.2. Az újabb oktatási reform időszak, a hatvanas évek.

Szervezeti események

A hatvanas években újabb intézkedések és események történtek. Az országgyűlés 1961-ben fogadta el az oktatási rendszer továbbfejlesztéséről szóló törvényt.²¹ Megindultak a műszaki felsőoktatási reform munkálatai is. A gyors technikai fejlődés bizonyos szerkezeti átalakulásokat is szükségessé tett. A reformokat az egyetemi és főiskolai oktatók, kutatók, gyakorlati szakemberek széleskörű bevonásával dolgozták ki. A törvény az oktatók kutatási feladatait is megfogalmazta. Eszerint a „felsőoktatási intézmények az oktató-nevelő munka mellett művelik a szakterületükhöz tartozó tudományágakat, ennek érdekében alap- és alkalmazott kutatásokat folytatnak”. 1963-ban módosították a felvételi rendszert.

Az oktatási reform ideje alatt néhány új tanszék alakult, illetve átszervezésre került. 1960-ban a Villamos Művek és Villamos Vasutak Tanszék helyett Villamos Művek Tanszékét és Nagyfeszültségű Technika és Készülékek Tanszékét hoztak létre. 1961-ben a Különleges Villamos Gépek és Automatika Tanszék egy részéből Automatizálási Tanszék, más részéből Villamosgépek Tanszék lett és átvette a különleges villamos gépek és villamos hajtások témakörének oktatását. Az Elektroncső-technikai Tanszék nevét 1962-ben Elektroncsövek és Félvezetők Tanszék elnevezésre változtatták.

A Dékáni Hivatal nemrég kinevezett vezetője, Csáti József betegsége miatt 1961-ben ideiglenesen Suhai Ernőnét bízták meg a Hivatal vezetésével, majd 1962-ben véglegesítették a megbízást.

Az egyetemen a legjelentősebb szervezeti változás az volt, hogy 1967-ben egyesítették az 1952 óta különálló Budapesti Műszaki Egyetemet és az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetemet.

Az egyetemen ez időben készülő dékáni lánc érméjére 1965-ben tett javaslatot a Kar és Zipernowsky Károly arcképét javasolta.

A KK munkákkal kapcsolatban 1965-ben új rendelet készült, amely változtatlanul szigorú korlátozást tartalmazott a külön jövedelmekre vonatkozóan.

Oktatási reformok

Az 50-es évek végére Magyarországon felgyorsulni látszott az ipari folyamatok műszerezésének és automatizálásának folyamata, s ez indokoltá tette a műszer és finommechanika szak profiljának alapvető megváltoztatását, melynek lényege az volt, hogy bizonyos diszciplínáknak a rovására jelentősen erősödjék a rendszertechnikai szemlélet és az ipari informatika (folyamatműszerezés és folyamatirányítás) akkori eszközeinek oktatása mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásban. Az új oktatási célkitűzés elfogadása maga után vonta a műszer- és finommechanika szak nevének műszer- és irányítástechnikai szakra való megváltoztatását. Egyben felmerült egy külön tanszék létesítésének szükségessége. Mivel az ipari folyamatok irányítása elválasztha-

²¹ 1961. évi III. törvény a Magyar Népköztársaság oktatási rendszeréről

tatlan e folyamatok mérés-technikai problémáinak művelésétől, ezért az új tanszék mind a szabályozástechnika, mind a műszerezés témakörét egyenlő súllyal kívánta kezelni, mindezeket azonban az ipari folyamatokban történő alkalmazás elsődlegességével. A Kari Tanács 1963. június 14-én új tanszékek létesítését javasolta,²² majd megvalósította. Az eredeti lista az akkori oktatók, a besorolási kategóriák és a fizetések adatairól tájékoztat. Kivált a Műszer és Finommechanikai Tanszékről a finommechanikai és technológiai profil és átkerült az újonnan létrejött Híradástechnikai és Műszeripari Technológia tanszékre, amely az 1963-ban létesült Híradás- és Műszeripari Technológia Szak²³ bázistanszéke lett. E szakon két ágazat létesült, a készülékgyártó és alkatrészgyártó ágazat, majd később egy harmadik, a konstrukciós ágazat. Így az Automatizálási és a Műszer és Finommechanikai Tanszékről is kivált egy-egy csoport és létrejött a Folyamatszabályozási Tanszék.

Az új tanszék tevékenységéből nem maradhattak ki azok a témakörök, melyek az ipari folyamatoknak, mint irányítandó objektumoknak megismerésére és a megfelelő technológus szakemberekkel való együttműködésre teszik képessé a hallgatókat.

A tanterv módosítását elsősorban az alábbiak jellemezték:

Az erősáramú szakon három ágazat, a híradástechnika szakon négy ágazat, a műszer és irányítástechnika szakon három ágazat alakult, a Műszer és Finommechanikai Tanszék gondozásában az Elektromechanikus műszertechnika ágazat és az Elektronikus műszertechnika ágazat, a Folyamatszabályozási tanszék gondozásában pedig a Szabályozástechnika ágazat. Az ágazatok létesítésének célja az volt, hogy a hallgatók egy szűkebb területen elmélyültebb képzést kapjanak. Az ágazatok közötti különbség azonban nem volt meghatározó, mert a hallgatók általános képzése elegendő alapot adott ahhoz, hogy bármely ágazatra jellemző többlet-ismereteket más ágazaton végzők későbbi munkájuk során önállóan is megszerezhessék.

A gyakorlati képzést megerősítették a gyakorlati órák, elsősorban a laboratóriumi foglalkozások növelésével és a termelési gyakorlatok idejének meghosszabbításával.

Ugyancsak a 60-as évek elején jelentek meg hazánkban a számítástechnika oktatás előhírnökei. A Műszer és Finommechanikai Tanszék már 1961-ben bevezette a digitális technika alapjainak oktatását, mivel az akkor megjelenő digitális műszerek ezt szükségessé tették

A Művelődésügyi Minisztérium 134/1964, /M.K.13./ számú utasításában előírta, hogy az egyetemi törzskönyvekhez milyen nyomtatványt kell használni. Nem volt azonban szabályozva a törzskönyvezés menete. Az előzetes vizsgálat azt mutatta, hogy Egyetemünk hat karán ez a munka sok tekintetben eltérően folyt. Tekintettel arra, hogy a törzskönyv közhitelességű okirat, szükségessé vált a törzskönyvezési eljárás szabályozása. Ezért Dr. Csáki Frigyes rektor a dékáni hivatalok vezetőinek előzetes véleményét kikérve és velük konzultálva elkészítette Egyetemünk törzskönyvezési szabályzatát, melyet annyi példányban küldött meg, amennyire a dékáni hivatalok előadónak szükségük van. Kérte a dékánt, gondoskodjon arról, hogy 1968. január 2-től a törzskönyvezés a szabályzatnak megfelelően történjék

A 60-as években az esti és levelező létszám növekedett, az összlétszám elérte az ötezer főt,²⁴ majd az évtized végén e képzésekben jelentős csökkenés állt be. Az 1966-

²² MM 59246/63/VI/b leirat, 1963. okt. 7.

²³ 11. melléklet

²⁴ 4. melléklet

ban készített kari fejlesztési terv – a hallgatói létszám várható növekedését prognosztizálva – tervbe vette a Kar három részre bontását (híradástechnikai, erősáramú és műszer-technológia karra) és egyes tanszékek (Villamosgépek, Vezetékes híradástechnika) kettéválasztását is. Ekkor már a készülő V2 épületbe való beköltözést is tervezték. A Kar azonban a mai, új szakkal bővült változatában is egységes maradt.

A kari tanácsok működésében 1969-ben változás állt be.²⁵

Diákélet

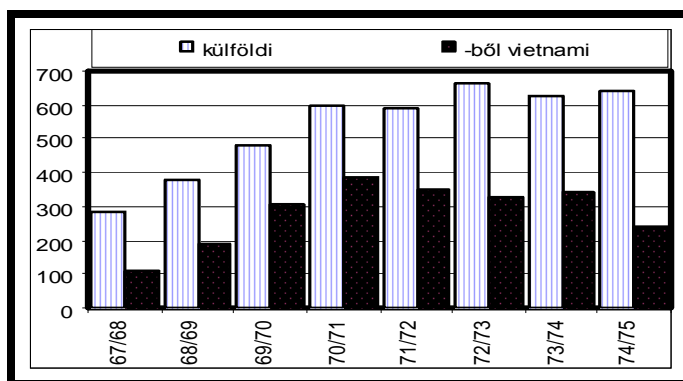
A hallgatók létszáma tovább növekedett. Bővült a kollégiumi férőhelyek száma. 1966-ban elkészült a Sztoczek utcai kollégium, ide a vegyészkari hallgatók, a szintén ekkor átadott Irinyi utcai épületbe a gépészkari hallgatók költöztek át. Lényegében ezzel, ill. ettől vált lehetővé a kari kollégiumi szerveződés a Budapesti Műszaki Egyetemen. Ekkor szűnt meg a villamosmérnök hallgatók különböző diákotthonokban és különböző helyeken való elhelyezése. 1966-ban költöztek fel a Róbert Károly körútról nagy létszámban a villamoskari diákok a várba. Az 1954-ben létesített diákotthonban a különféle évfolyamok élén az ÉDB (Évfolyam Diák Bizottság) állt. Ezek fölél KDB (Központi Diák Bizottság) volt rendelve operatív feladatok ellátására. A szervezet 1962-ig Központi Diákotthonként működött.

1960-ig jórészt központilag biztosított és szervezett tanulmányi és szabadidő-programok voltak, az akkori életre jellemző politikai tevékenységekkel és kampányokkal. A központilag szervezett kulturális rendezvényeket a politikusok meghívása, a klubestek jelentették. A klubestek 1958-tól már rendszeresek voltak. 1960 előtt már megvolt és működött a Házi Mozi. Szinte a kezdettől fogva volt Fotóklub és Könyvtár Rádióklub, Irodalmi szakkör. Megtalálható volt a későbbi rendezőgárda őse, és a Stúdió is. Ez utóbbi tevékenysége annak idején a vezetékes rádió kiépítésében, a napi műsoridő adásában és hangosításában merült ki. Már a kezdettől jelentősek voltak a sportprogramok, versenyek, bajnokságok a vári tornaterem, a diákotthoni udvar és a környékbeli grundok adta lehetőségek között. A vári évfolyamok fél éves munkatervük alapján dolgoztak. Növekedett a rendezvények szervezetsége és színvonala is. 1962-ben bekövetkezett a kollégiummá válás. Ez időtől lett a vári épület a BME Villamosmérnöki Kar kollégiuma. A kialakult magas színvonalú közösségi életet nagyban meghatározták az épület ilyen szempontból igen kedvező, szinte páratlan adottságai: a hatalmas közösségi helyiségek, terek és folyosók, ahol ötven métert gyalogolva a legközelebbi mosdóig lehetetlen volt nem találkozni egymással.

Az oktatásban való részvétel szigorúan szabályozott volt. A következő fegyelmi határozat is ezt mutatja. 1968-ban S. Gy. IV. éves műszer és szabályozástechnika szakos hallgató ellen lefolytatott tárgyaláson a Fegyelmi Bizottság nevezett fegyelmi vétségéért „megrovás”-ban részesítette. A hallgató az Ipari folyamatok mérés-technikája és műszerei című tárgy gyakorlatáról hiányzott. Hiányzását szabálytalan orvosi igazolással akarta igazolni, amit a tárgy előadója nem fogadott el, ezért a kiadott jelenléti íven hamisítást követett el. A Fegyelmi Bizottság súlyosító körülményként vette figyelembe, hogy nevezett hallgató az orvosi igazolást utólag, bementés alapján kapta a körzeti orvostól.

A 60-as évek végén mind több vietnami hallgató került – nemzetközi megállapodás alapján – az Egyetemre (l. az alábbi diagramot), legnagyobbbrészt a Karra.

²⁵ 12. melléklet



Alapképzettségük nem volt azonos szintű a magyar hallgatókéval, az egyes előkészítő alatt nem tanultak meg kellően magyarul. Oktatásuk rendkívül sok munkát igényelt a Kar tanáraitól külön konzultációs csoportok és egyéni konzultációk formájában. A kollégiumi életben is sok problémát állapított meg az ezzel foglalkozó vizsgálat, mind a Kar, mind a KKEB részéről. Utóbbi kérte a dékánt, nyújtson minél nagyobb segítséget a vietnami hallgatók aktív bekapcsolódásához a Kollégium életébe. A helyzet a következő volt:

Noha a vietnami hallgatók kifelé egységes tömböt alkottak, valójában saját közösségükön belül is sok volt a nézeteltérés. Problémát jelentett az évisméltő hallgatóik: kötelezettség nélküli, külön életritmust megengedő élete, ami egyébként a magyar hallgatóknál is jelentkezett. Nem tartották tiszteletben a közösségi élet szabályait, pl. nem ügyeltek a tisztaságra, gátolták a főzőkonyha használatát, éjszaka hangos rádiózással zavarták a többiek pihenését. A szobákban a vegyes elhelyezést részben a fenti, részben más okok miatt sem a magyar, sem a vietnami hallgatók nem tartották kívánatosnak. A magyar hallgatók sérelmezték, hogy az egyetemen alacsonyabb tanulmányi követelményeket támasztanak a vietnami hallgatókkal szemben és ez érvényesült a kollégiumi bennmaradás eldöntésénél is,

A felsorolt problémák megoldására az alábbiakat javasolták: már az előkészítőn törekedni kell a vietnami közösségek zártságának feloldására, meggondolandó, hogy a közel 20 százalékos, egy nemzetiségű hallgatócsoport feloldható-e a többiek közösségében, vagy külön kell őket kezelni.

A későbbiekben már képességük alapján válogatott vietnami hallgatók érkeztek a Karra, közülük volt, aki tantárgyi versenyt nyertek magyar hallgatók előtt, sőt olyan is, aki oktatóként is itt maradt a Karon.

1.2.3. A hetvenes évek: új szervezetek és oktatási formák keresése

A villamosmérnöki tudományok fejlődése, az elektronikai technológiák és gyártási eljárások új feladatok megoldása elé állította a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karát. A problémák megoldása szorosan kapcsolódott, többek között, a szervezeti változtatásokhoz és az oktatási formák és módszerek kísérletezéséhez. A szervezeti változások a kar profiljának tisztításához és intézetek alakulásához vezettek, melyek általában nagyobb egységek lettek a tanszékeknél.

Szervezeti események

A Rektori Tanács 1971.május 10-i állásfoglalása alapján a Villamosmérnöki Kar dékáni hivatalának végleges elhelyezésére a rektor kiutalta a V.I. épület földszintjén a volt I. és II. sz. előadótermet és az ezekhez kapcsolódó zsbongót és teremkezelői helyiséget, összesen 335 m² területtel. Az építési munkák 1971 nyarán készültek el.

Cserében a dékáni hivatalnak át kellett adnia az addigi helyiségeit, a K. ép. I. em. 16. és 18. sz. alatt lévő, 243 m²-nyi teljes elhelyezési területét.

A Művelődésügyi Minisztérium 109322/1969. számú leirata értelmében az 1969/70.-es tanévtől a Budapesti Műszaki Egyetemen Nyelvi Intézet működik. Az Intézet elnevezése: a Budapesti Műszaki Egyetem Nyelvi Intézete. A Nyelvi Intézet megalkulásakor az Idegennyelvi Lektorátus kivált a Karból és betagozódott a Nyelvi Intézetbe.

A Villamosipari Anyagok és Technológiák Tanszéket a Gépészmérnöki Karhoz tartozó Mechanikai Technológia és Anyagszerkezeti Intézet vette át, de oktatói változatlanul a villamosmérnök hallgatókat tanították.

1971 évi döntéssel a kar tanszékeiből két intézet alakult. A Híradástechnikai Elektronika Intézetet a Vezetékes Híradástechnika Tanszékből és a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszékből alakították ki. A rektor utasítása alapján a híradástechnikai intézetre vonatkozó javaslatot - a vezetők és oktatók előtt - ismertették és a végleges javaslatot 1971 márciusában Kari Tanács elé terjesztették.

Az egyetem vezetőségének az egyetem fejlesztésére vonatkozó koncepciója szellemében, az oktató-nevelő és tudományos munka nagyobb szervezeti egységben koncentrált anyagi erők és eszközök útján való hatékonyabb előmozdítása érdekében javaslat készült Erősáramú Intézet létesítésére a Villamosmérnöki Karon,

Az Erősáramú I. Intézet a Villamos Művek Tanszékből és a Nagyfeszültségű Technika és Készülékek Tanszékből állt és kari szervezetben működött.

Korábban a Kar 19 oktatási szervezeti egységből állt, ez 1974-re 13-ra csökkent a már említett szervezeti változások miatt. A felsoroltakon kívül a Fizika és Atomfizika tanszék két másik karhoz tartozó oktatási szervezeti egységgel közösen a karoktól függetlenül Fizika Intézetet alakítottak.

Ezen szervezeti bontás és létszámviszonyok mellett az egy oktatási egységre eső egészállású oktatók száma 22,5 fő, a nappali hallgatóké pedig kb. 180 fő, Magyarországi viszonyok között az olyan mértékű koncentráció, amit az akkori álláspont szerint nem indokolt lényegesen tovább növelni. A felsorolt fúziókon kívül több helyen alakult ki lazább formájú, de az anyagi lehetőségek jobb kihasználását célzó társulás, például két-két tanszék közös könyvtára.

Az oktató munka ugyan négy szakon folyt, de megerősödően volt a külön szakokon oktató tanszékek, intézetek oktatási, tudományos, gazdasági kapcsolata. Ez azt jelenti, hogy - az alaptárgyi tanszégeket külön csoportba sorolva - öt, egyenként 2-3 szervezeti egységből álló csoportosulás látta el a szorosan hozzájuk tartozó hallgatói populációk oktatásának gerincét. Az ilyen szervezés természetesen nem zárja ki a keresztbe oktatás lehetőségét; a lehetőség megszüntetése nem is volt cél, hiszen ez elaprózódott, autark csoportcsoportokhoz vezetne.

Az akkori elképzelések szerint a Kar négy szakán már kialakult tanszéki, intézeti csoportosulások együttműködését még szorosabbra fűzik, ebben nagy segítséget nyújthatnak az új tantervek előkészítésére létrehozott és sok más, oktatáspolitikai és oktatásszervezési probléma megoldásában megerősödött szakbizottságok. Feladatuk volt nemcsak a tananyag korszerűsítése, a felesleges átfedések, elavult anyagrészek kiküszöbölése, hanem a szak tudományos tevékenységének felügyelete, gazdasági-beruházási javaslattétel is. A szakbizottságok sokban segítettek, leegyszerűsítették a kari vezetés munkáját.

Míthogy az oktatási egységek átlagos koncentrációja az oktatói és hallgatói létszámok, valamint a lefedett oktatási és tudományterületek vonatkozásában talán a legnagyobb volt a hazai egyetemek között, további nagyarányú összevonásokra nem volt szükség, nem zárva ki annak lehetőségét, hogy amennyiben a kellő feltételek megteremtődnek és kimutatható előnyök várhatók, néhány meglévő egységben további szervezeti változásokat hajtsanak végre. Elsősorban az Elektronikai Technológia és Elektronikus Eszközök Tanszékek szorosabb kapcsolatának kiépítését látszott indokoltnak. Kellő feltételek esetén e két egység integrálódása hozhatta volna létre a Technológia szak bázisegységét.

A szakterületek fejlődése megkívánta néhány tanszék nevének megváltoztatását is. Így az Elektroncsövek és Félvezetők Tanszék új neve Elektronikus Eszközök Tanszéke lett. A Híradás- és Műszeripari Technológia Tanszék neve pedig Elektronikai Technológia Tanszékre változott, a szak nevének egyidejű megváltozásával.

A többi szakon kialakult oktatási szervezeti egységek egymástól eltérő szakmai profilja, különböző földrajzi elhelyezésük, valamint átlagos nagyságuk nem tett lehetővé további ésszerű integrálást. Hasonló okok miatt ekkor nem látszott szerencsésnek a Villamosmérnöki Kar Matematika Tanszékének más matematika tanszékekkel való horizontális intézetté szervezése sem.

1972-ben a Kar egyik oktatója, aki egyidejűleg kollégiumigazgató volt, kérte, hogy napközbeni közlekedésére igénybe vehessen egyetemi gépkocsit. Ezt a rektor elutasította, mert az Egyetem csökkent gépkocsiállományával nem vállalhat olyan kötelezettséget, melynek teljesíthetősége eleve kétséges. A probléma taxi igénybevételel sem oldható meg oly módon, hogy annak költségeit a költségvetési előirányzat terhére finanszírozzák. A dolgozók munkába járással kapcsolaton költségei ugyanis nem háríthatók át a munkáltatóra. Ezért a feladatukból eredő fizikai és szellemi igénybevétel, valamint a megbízatások ellátásával járó esetleges személyes többletköltségek honorálását illetményük megállapításakor kell figyelembe venni. Ez pedig megtörtént. Meg kell jegyezni, hogy ekkor a magángépkocsik aránya még igen alacsony volt.

A Kar 25 éves jubileuma.

A rektor az 1972. február 7-i Rektori Tanácsülésen elhangzottak alapján hozzájárult,

hogy a Kar 1974-ben megünnepelje a Kar alapításának 25 éves évfordulóját. Az ünnepség szervezésére előkészítő bizottság alakult. 1974 őszére 3 napos egyetemi rendezvénysorozatot terveztek.

Ennek megfelelően a Villamosmérnöki Kar 25 éves jubileuma alkalmából 1974. október 16-ától 3 napos kari tudományos ünnepi ülészsakot tartott, az E.I.B. teremben kezdődően. A program:

1. nap délelőtt: plenáris ülés, délután: általános tanszéki előadások
2. nap délelőtt: szekció-ülések (egyéni tudományos eredmények ismertetése), délután: Tudományos Diákköri Konferencia
3. nap: külföldi vendégek részére kirándulás.

Az ünnepi beszédet Dr. Tuschák Róbert dékán tartotta. Beszédének [11] néhány gondolata:

„A Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1949. novemberi rendelete, amely a Műszaki Egyetem- új szervezetén belül a Villamosmérnöki Kar felállításáról is intézkedett, hosszabb előkészítő munka alkotmányos szentesítése volt. A villamosmérnöki szakmát a későbbiekben gyökeresen átalakító technikai fejlődés akkoriban egyes területeken még egyáltalán nem, másokon legfeljebb körvonalaiiban bontakozott ki. A híradástechnikában, a villamosenergia-rendszerekben, a villamos gépgyártásban és a műszeriparban mutatkozó fejlődésből sokan úgy ítélték, hogy a villamosmérnöki tevékenységhez nem lesz elegendő a gépészmérnöki osztályon a B tagozatos ágazati képzés. Messzire vezetne, ha részleteiben követnénk nyomon karunk történetét. A Kar, mint élő szervezet állandó mozgásban és fejlődésben volt, új tanszékek alakultak, régebbiek megszűntek esetleg más karokhoz kerültek. Voltak sikereink és balsikereink is. Összességében szemlélve 25 éves fejlődésünk impozáns volt. Folytatjuk tananyagaink állandó tartalmi és szemléleti formálását. Ha az ilyenkor elkerülhetetlenül felszínre törő szélsőséges törekvéseket józanul megfékezzük, néhány év múlva olyan oktatásunk lesz, amely jobban megfelel változó korunk követelményeinek. Remélem, 50. éves jubileumunk alkalmával úgy értékeli majd mostani munkánkat, mint amelyik jól alapozta az eljövendő 25 évet.”

A jubileumi tudományos ülészsak diákköri pályázatára mintegy 60 dolgozatot nyújtottak be. E dolgozatokban a hallgatók önálló tudományos feladataik megoldásáról számoltak be. A HITE²⁶ különdíját (egy-egy külföldi tudományos konferencián való részvételi lehetőséget) továbbá 1000 Ft kari pénzjutalmat nyert el dolgozatával Péczeli Gábor és Vajk István, utóbbi emellett még egy II. díjas dolgozatot is készített.

Számítógépek és sokszorosítók

A Kar számítógépes ellátottsága jelentősen fejlődött és több oktatási és kutatási feladatot kiszolgált. Ennek alapján az elképzelések komoly jövőt sejtettek a szervezési feladatok területén is. Egy esztergomi 1971-es szimpóziumon egyetemünk matematikai műszaki és adatfeldolgozási feladatokat mutatott be. Egyetemünk számítástechnikai szakemberei mérlegelni tudták az oktatás feladatain túli feldolgozás jelentőségét. Ezért úgy vélték, itt az ideje, hogy az említett törekvésekhez szorosan kapcsolódva a karokon működő számítógépek alkalmassá tételével a tanszéki, kari és rektori vezetés, valamint irányítás érdekében az oktatás-kutatás adatbázisának területén szervezési feladatok elvégzése is megtörténjék. E viszonylatokra az adatáramlás megállapítása az egységes információs rendszer kiépítésére soron levő feladat, de nem konstruktóri és programozói

²⁶ Híradástechnikai Tudományos Egyesület

tevékenységben, hanem kizárólag szervezői feladatkörben. A döntés és hatáskör szempontjából az oktatási és kutatási tevékenység tanszéki és kari funkció. Szorosan a tanszéki és kari ügyrendekre támaszkodva a fennálló oktatási és kutatási előírások, törvényes rendelkezéseknek figyelembevételével az egyetem adatbázisán a viszonylatok információáramlását szükséges algoritmizálni ahhoz, hogy a vezetési modellek kialakíthatók legyenek.

Az elképzelés korainak bizonyult, a felsorolt feladatok még évek múlva sem voltak megoldhatók, az internet megjelenése a 90-es években kezdett közelíteni ehhez az elképzeléshez.

Az adott időszakban a javuló számítógépe ellátottság mellett a sokszorosító gépek is megjelentek több tanszéken. A helyzet viszont nem volt egyszerű. A rektor (2697/1972. számú leiratában) rendelkezett a sokszorosító gépek tulajdonvédelmével és rendeltetészerű felhasználásával kapcsolatban:

„1. A jövőben a sokszorosító gépek kezelője és a tanszék vezetője együtt felel azért, hogy a gépeken mit sokszorosítanak.

2. A tanszékvezető tartozik gondoskodni annak a teremnek, szekrénynek biztonsági zárral történő felszereléséről, ahol a gépet elhelyezték. Ugyanebben a szekrényben kell tárolni a sokszorosításhoz szükséges papírokat, vegyszereket és egyéb tartozékokat is, amelyekhez csak a kijelölt kezelő férhet hozzá.”

A dékán a rendelkezésnek megfelelően kérte a fentiek szerinti intézkedést és ígérte az intézkedés betartásának folyamatos ellenőrzését. Egyidejűleg megszüntette a kulcsoknak a Dékáni Hivatalban való – eddig előírt – leadási kötelezettségét.

Kutató-fejlesztő mérnökképzés

A mérnöki tevékenység állandóan növekvő része a kutatás és fejlesztés, ami megkívánja a fizika alapos ismeretét és a nagybonyolultságú matematikai modelleket alkalmazó rendszerelmélet használatát. A mérnöki tevékenységben ezen kívül nagy szerepet játszik az optimális megoldások keresése műszaki, gazdasági és egyéb szempontok figyelembevételével. A hallgatóknak tehát el kell sajátítaniuk a tudományos módszereket és azok tényleges alkalmazását. Mindezek következtében a műszaki felsőoktatásnak differenciáltabbá kell válnia a mérnöki tevékenységek szempontjából is. A változtatást továbbá befolyásolta a műszaki főiskolák létrehozása hazánkban, ami módosította az egyetemek feladatát is. A képzés célja így a Villamosmérnöki Karon a tervező, kutató és menedzser típusú mérnök felé fordult.

A Kar ennek érdekében jelentős oktatásfejlesztési munkát végzett, aminek során átalakult a Kar oktatási struktúrája. Továbbfejlesztették a hagyományos ötéves képzést, amely az „A” oktatási forma nevet kapta.

Kidolgozták és beindították a négyéves intenzív képzést „B” oktatási forma elnevezéssel. Megvalósították a kétéves nappali posztgraduális képzést, a kutató-fejlesztő irányú nappali szakmérnök-képzést, a C oktatási formát. A Villamosmérnöki Kar az előkészületi munkákat olyan ütemben végezte, hogy az új A és B oktatási forma 1973. szeptemberében megkezdhető volt, és a C oktatás bevezetésének mielőbbi lehetőségét is megvizsgálta.

„A” oktatási forma

Az új oktatási formák tanterveinek kidolgozásával egyidejűleg a Kar 1972-ben

felülvizsgálta és a technika fejlődésének megfelelően módosította az egyes szakok oktatási célkitűzését és új tanterveket dolgozott ki, majd azokat részben központi előírásra, részben kari kezdeményezésre kisebb mértékben módosítottak (szervezési-vezetési ismeretek oktatásának növelése, a 10. félév felszabadítása diplomatervezés céljára, az önálló tevékenységet biztosító gyakorlatok órakereteinek növelése, stb.).

A tanterv-korszerűsítés mellett fontos feladatnak tartották a ténylegesen oktatott tananyag figyelemmel kísérését, a felesleges átfedések kiküszöbölését. Egy-egy félév után ezért összeállították és sokszorosítva közreadták a ténylegesen oktatott tananyagot és a Szakbizottságok feladatává tették azok részletekbe menő analizisét. A továbbiakban is alapvetően fontosnak tartották a tantervstabilitást és a fő figyelmüket az oktatás tartalmi kérdéseire, a tartalmi korszerűsítésre kívánták fordítani.

1972-ben a Művelődésügyi Minisztérium felhívta a Kar figyelmét arra, hogy az Állami Energetikai és Energiabiztonsági Felügyelet tájékoztatása szerint a villamos szakemberek az országos és iparági szabványokat nem kielégítően ismerik. A fontos – érintésvédelemmel, villámvédelemmel és üzemeltetéssel kapcsolatos – szabványok pl. az MSz1600, MSz172, MSz274, MSz1585. A felsorolt szabványelőírások kellő ismerete elengedhetetlen követelmény az élet- és vagyonbiztonság védelme érdekében. A rektor ezért felkérte a dékánt, hogy a felügyeleti területén alkalmazásban lévő szakemberek a felsorolt szabványokat haladéktalanul alkalmazzák. A szaktárgyak szabványokkal való kapcsolatainak oktatása azóta sokat javult, de még ma sem megfelelő.

A tantervben az első év utáni nyári szünetben szakmunka-gyakorlaton kellett a hallgatóknak részt venni, ami alól több jogcímen felmentést lehetett adni. A tapasztalat azt bizonyította, hogy a 4 hetes szakmunka gyakorlat az elvégzésre kötelezetteknek szakmailag nem sokat ad, a gyárakban még ezt a kis létszámot sem tudják megfelelően foglalkoztatni. Ennek alapján egy miniszterhelyettesi utasításra hivatkozva, a dékán felvetette a Kari Tanács 1973 áprilisában a 4 hetes szakmunka-gyakorlat törlését.

Az oktatási módszerek javítása területén számos eredmény született. Az első évben tanuló kör-vezető oktatók segítették a diákokat a középiskolai és egyetemi oktatás különbözőségének áthidalásában. A tanszékek és intézetek többsége a felsőbb éves hallgatóknak önálló laboratóriumok keretében egyéni munkára adott lehetőséget. A Tudományos Diákkörök tevékenysége szintén nagyon sikeresnek tekinthető. A Villamosmérnöki Kar legtöbb oktatási egysége aktívan részt vett a TDK munka konzultálásában.

Az 1975/76-os tanévtől kezdődően az államvizsgán a korábbi három helyett csak két tárgyból kellett vizsgázni..

A Kari Tanács, az ágazatosítás problémái (a „divatosabb” szakokra túljelentkezés, másokra kevés jelentkező volt) miatt úgy döntött, hogy a műszer- és irányítástechnika szak hallgatói az 1976/77. tanévtől kezdődően - kísérleti jelleggel - tanulmányaikat már az első évben ágazati bontásban kezdjék. Az ágazati beosztást a szakosítással egyidejűleg kellett lebonyolítani. Később a Kari Tanács úgy határozott, hogy az 1978/79. tanévtől kezdődően a híradástechnikai és az erősáramú szak hallgatói ágazati beosztását - a műszer és irányítástechnikai szakon korábban bevezetett gyakorlatnak megfelelően - az I. évfolyam 2. félév indulásakor véglegesíteni kell.

Az önálló hallgatói gyakorlatok rendszerével kapcsolatban a Kari Tanács megálapította, hogy az önálló hallgatói tevékenységet igénylő gyakorlati oktatási formák jó lehetőséget nyújtanak a mérnöki készség és hivatásszeretet kialakítására, az oktató-hallgató munkakapcsolaton keresztül a közvetlen nevelőmunkára. E formák széleskörű bevezetése a Kar oktató-nevelő munkájának egyik legkiemelkedőbb eredménye. A Kari

Tanács javasolta az önálló gyakorlati munka megszervezését minden ágazaton, ahol eddig nem vezették be,²⁷ figyelembe véve az ágazati sajátosságokat. A tantervben lehetőleg "önálló" jelzővel kell ezt a formát megkülönböztetni az egyéb formáktól.

„B” oktatási forma

A „B” oktatási forma tervezetét és tanterveit a Kar 1972-ben dolgozta ki.²⁸ A B oktatási formában a természettudományos alapképzés és a rendszertechnikai szemléletű oktatás a hagyományos oktatási formánál nagyobb hangsúlyt kapott. A képzési idő négy év, az egyes félévekben a heti kötelező óraszám 30. Az „A” oktatási forma első félévi eredményei alapján az önként jelentkezőkből kiválasztott hallgatók kiscsoportos, intenzív képzésben vettek részt, az oktatás valamennyi fázisa maximum 15-17 fős csoportokban (egy-egy szak) zajlott, az előadási és gyakorlati órák nem váltak mereven szét. Az első évfolyamot az 1972/73-as tanévben (1973. februárjában) indították.

A "B" oktatási forma intenzív, kiscsoportos oktatásként működött. Az addig végzett felmérések azt jelezték, hogy ez a tény egyértelműen pozitív hatással lehet a közvetlen oktató-hallgató kapcsolat kialakítására. A nevelés, közvetlen emberi ráhatás feltételei adottak voltak és azokkal az oktatók többsége élhetett is.

A kari vezetés igen fontos feladatnak tekintette a képzés zavartalan és eredményes megvalósítását. A dékánhelyettesek folyamatosan látogatták a különböző órákat, s szoros kapcsolatban voltak az érintett tanszékek vezetőivel és oktatóival. A hallgatók véleményét kérdőíven két alkalommal is összegyűjtötték, ezeknek értékelése módot nyújtott az operatív beavatkozásra. A hallgatók tanulmányi átlageredménye a meghatározott minimumszint felett volt, s a képzés indulásakor visszalépetteken túl egy hallgató sem kérte később visszairányítását az "A" oktatási formába.

A "B" oktatási forma beindításakor kidolgozott kari módszertani irányelvek azt a célt tűzték ki, hogy a "B" oktatási forma valamennyi tárgyból alapvetően az otthoni folyamatos egyéni tanulásra építsen. Ezért valamennyi tárgyból a "B" oktatási forma számára írt jegyzetet kellett a hallgatók rendelkezésére bocsátani, hétről-hétre kell kijelölni otthoni tanulásra a jegyzet megfelelő fejezeteit és az órákat hármastagozódás szerint felépíteni (az otthon megtanult anyagrészek lényegének rövid összefoglalása, majd az anyag feldolgozása és az elsajátítás ellenőrzése, végül a következő anyag rész súlyponti részeinek kijelölése, vázolása).

Az első két évfolyamon a B oktatási formában 1976-ban 50 fő, 1977-ben 57 fő végzett.

A Kari Tanács 1975. április 10-iki ülésén a tantervek módosítására tettek javaslatot. A Kari Tanács felhatalmazta a dékánt, hogy az előterjesztett módosítások átvezetésének lehetőségét a szakbizottsági elnökökkel, az érintett tanszékekkel egyeztesse; a megvalósítható változásokat építse be az Egyetemi Tanács elé terjesztendő anyagba.

Az első tapasztalatok alapján kisebb mértékben módosították (szervezés-vezetés oktatásának beiktatása, az utolsó félév könnyítése a diplomatervezés biztosítására, az alaptárgyi és szaktárgyi képzés arányainak kisebb korrekciója), és ebben az oktatási formában is törekedtek a tantervi stabilitás megteremtésére.

A többéves működés során a „B” oktatási forma számos kedvező tapasztalatot hozott: a kiscsoportos oktatási forma előnyei, a gyengébb képességű, visszahúzó hallga-

²⁷ 13. melléklet

²⁸ 14. melléklet

tók hiánya, a heti 30 órás tantervvel kialakítható kedvező órarend, a hallgatók önállósága az alaptárgyaknak a szaktárgyakban való alkalmazásakor, stb.

A képzés során azonban több probléma is felmerült. Induláskor nem sikerült a tárgy- és óraszámot kellően redukálni. A tárgyak oktatói sok esetben túlzott követelményeket állítottak volumen és színvonal szempontjából is. Az alaptárgyi képzés túldimenzionáltra sikerült. A hallgatók nehezen szokták meg a nagyobb fegyelmet és az órákra való készülést. A hallgatók nem tekintették előnynek, hogy 5 év helyett négy év alatt kaphatnak diplomát. A 4 éves képzési idő igen erősen ütemezett intenzív tanulást igényelt, amelyben az egyéni érdeklődés mélyebb kielégítésére alig volt mód. A szaktárgyak szűkebb órakerete akadálya volt a tudományos diákköri munkának. Nem volt elég a laboratóriumi munkára jutó idő. A "B" oktatási forma megkülönböztetett (elit) jellege következtében a hallgatók személyiségének alakulásában negatív jelenségek fedezhetők fel. A hátrányokhoz tartozik, hogy a 4 éves diploma külföldi honosítása nehézségekbe ütközött. A posztgraduális képzés átmeneti jellegű bizonytalanná válásával pedig a legnagyobb ösztönzők egyike veszett el

A Kar az 1978/79-es tanévben részletesen értékelte az oktatási formát, figyelembe véve a már végzett hallgatók iparban szerzett tapasztalatait is.

Az értékelés megszokott menete a következő volt:

- A "B" oktatási forma négy szakáról vagy ágazatáról egy-egy nagy tapasztalattal rendelkező vezető oktató²⁹ összegyűjtötte, a szak (ágazat)/oktatóinak véleményét.
- Kérdőívvel fordultak a "B"- oktatási formában végzett hallgatókhoz.
- Felhasználták a B oktatási formával kapcsolatos eddigi értékeléseket.
- A fenti források alapján készült előzetes értékelést a Kar Oktatási Albizottsága megvitatta és javaslatokat dolgozott ki.

- Az Oktatási Albizottság értékelés-tervezetét a Kar párt alapszervezetei taggyűlésen vitatták meg.

A taggyűlési észrevételek alapján kialakult szövegtervezetet megvitatta és véleményezte a Kar négy szakának Szakbizottsága.

A kari tanácsi előterjesztés a felsorolt viták alapján készült.

A létszámok ingadoztak. Ennek okai teljességgel nem deríthetők fel, de néhány tényező ismert:

A "B" oktatási forma változatlanul a viták középpontjában áll, ami azt a látszatot keltheti, hogy problémák vannak és ez az ide jelentkezőket óvatosságra kényszeríti;

²⁹ A bizottság egyik vezető oktató tagjának visszaemlékezése: „1971 táján, Geszti professzor nyomására megalakult az ún "B" tagozat...Első hallásra én ezt a "plusz" egyetemet elutasítottam, és a Kari Tanácson, melynek oktató tagja voltam, ellene szavaztam. Ezután azonban Geszti P. Ottó tartott egy előadást, melyen kifejtette érveit és én meg rájöttem, hogy igaza van. Miután engem elég kellemetlen fickónak tartottak, némileg büntetésként is, erre a szakra neveztek ki az egyik tárgy előadójának.” Kiderült, hogy „tárgyunkból hiányzik egy fontos új, önálló diszciplína, így javasolták nekem, hogy dolgozzam ezt ki, egyelőre a "B" oktatás számára. Volt egy irodalomlista is, amelyben szereplő könyveket beszereztem és ennek alapján kezdtem el az előadásokat. A téma érdekes és felkeltette a hallgatóság érdeklődését is....1974-ben, ... a tanszékre visszatérve láttam hogy ...a "B" tagozat már az egyetemen szokásos szalámi taktika eredményeit mutatta: *"A B nem elméleti képzés, hanem csak rövidített A, nem kell elitképzés, stb"*. Geszti P. Ottó halálával aztán a "B" is szép lassan eltűnt.”

- közvetlen vagy indirekt célzásokban megnyilvánulóan helyenként "ellenpropaganda" tapasztalható a "B" oktatási formával kapcsolatban egyes oktatók és felsőbb éves, "B"-s hallgatók részéről is;

- időnként zavaró híresztelések terjednek el, pl. az üzemek kedvezőtlen fogadókészségéről a "B"-s hallgatókkal szemben;

- az új oktatási formák szervezési nehézségei, vagy az oktatási rendben beálló jelentős változások híre elterjed és ingadozásokat okoz;

- az "A" oktatási formában bekövetkezett korszerűsítési lépések csökkentették a "B" oktatási forma megindulásakor fennálló különbséget.

A Kari Tanács legfontosabb módosítási javaslatjai a következők voltak: a felvételi eljárást kell elemezni, a tárgyak, tárgy-csoportok és tananyagrészek egymásra épülésének kérdésében és a következtetések alapján tárgyprogram- vagy tantervmódosítást kell végrehajtani, az önálló laboratóriumot minden szakon be kell vezetni, a "B" oktatásban először résztvevő oktatókat fel kell készíteni, a tantárgyak tankönyv- és jegyzet-ellátottságát javítani kell.

A módosítások után - nagyobb tapasztalatok birtokában - meg kell vizsgálni a képzési idő 5 évre való növelésének lehetőségét.

„C” oktatási forma, nappali szakmérnökképzés.

A Kar kidolgozta az elsősorban a "B" képzési forma 4 éves oktatási idejére épülő 2 éves "C" oktatási forma célkitűzéseit és tantervét is.³⁰ Az Egyetemi Tanács a célkitűzést 1973. június 18-án, a tantervet 1973. december 17-i ülésén jóváhagyta. A kísérleti posztgraduális képzés (AC képzés) 1974-ben az "A" negyedévet elvégzett 21 fővel indult. Bár a jóváhagyás bizonytalansága miatt menet közben több változtatást kellett végrehajtani, a tapasztalatok egyértelműen pozitívak voltak. A hallgatók lelkesen vettek részt a képzésben, önálló munkával értékes eredményeket értek el. Az "AC" második évfolyamán a hallgatók, eredeti tervektől eltérően már villamosmérnöki diplomával a zsebükben, csak hallgatói ösztöndíjat kaptak, ennek ellenére csak egy lépett vissza és az új jelentkezők sem kedvetlenedtek el.

Mivel a Minisztertanács a "C" képzést csak a már beiskolázott két évfolyamra hagyta jóvá, a posztgraduális képzés megvalósítására új előterjesztést kell tenni

A Kar régi törekvése volt, hogy a világ majd valamennyi országához hasonlóan létrehozza az egyetemen folyó szervezett, nappali posztgraduális képzést, ezért kidolgozta a fejlesztő-kutató irányú nappali szakmérnök-képzést (eddig csak levelező szakmérnök-képzés folyt). A felsőbb szervekkel történt konzultációk alapján a posztgraduális képzést két éves nappali szakmérnökképzés formájában javasolták megvalósítani. A képzési forma tartalmilag a "C" képzésre épült, a módosítások az "AC" képzésben szerzett tapasztalatok és a megváltozott szervezési forma következményei voltak. A szakmérnökképzés előnye, hogy elfogadott és anyagi előnyökkel is járó oklevelet ad, valamint a műszaki doktori cím megszerzésében előnyöket biztosít. Az ezt javasoló előterjesztés a Kari Tanács 1975. decemberi ülése fogadta el.

A nappali szakmérnök-képzésben vállalatok fiatal szakemberei vehettek részt oly módon, hogy a vállalattal kötött szerződés értelmében a hallgató két évig az egyetemen, mint kihelyezett munkahelyen vett részt nappali képzésben. A Kar a képzés új formáját elsősorban a legjelentősebb ipari nagyvállalatokra alapozta, és elképzeléseit az ipar

³⁰ 15. melléklet

messzemenően támogatta. Már az első évben 25 vállalat mintegy 97 témát hirdetett meg és csak a Kar tanszékeinek befogadóképessége, továbbá a felvételi követelményeknek eleget tevő hallgatók száma korlátozta az első évfolyam létszámát. A Karon lévő tudományos ösztöndíjasok is ebben a képzésben vettek részt. A nappali szakmérnökképzés célja elsősorban a magas színvonalú alkotómunkára, a kutató-fejlesztő munkára való készség kifejlesztése volt. A képzés ezért elsősorban a hallgatók önálló tevékenységére alapozott, amelyet a bázis-tanszéken, a témafelelős oktató irányításával, fél éves munkaterv alapján végzett. Ezen kívül a rokon szakterület szakmérnök-hallgatói szakszemináriumok keretében dolgozták fel a kijelölt ismeretanyagot. A képzés tanterve kötelező órarendi foglalkozásokat is előírt: a hallgatók társadalomtudományi, természettudományos és szaktárgyakat választhatnak és nagy óraszámú intenzív nyelvoktatásban részesültek. A képzés szakmérnöki diplomaterv készítésével és államvizsgával végződött, a hallgatók szakmérnöki oklevelet kaptak. Az egyetemi doktori címet a hallgatók a feltételek teljesülése esetén a levelező szakmérnökökhöz hasonló kedvezményes eljárással szerezhették meg. A posztgraduális képzést 1974-ben indították.

A nappali szakmérnök-képzéssel szerzett tapasztalatok rendkívül kedvezőek voltak. A rugalmas képzési forma nagyon jó oktatási-nevelési lehetőségeket teremtett és visszahatott a tanszéki kutatómunkára is. Ugyanakkor a nappali szakmérnökképzés új formájával sikerült egy rendkívül káros folyamatot megállítani és megfordítani: a korábbi években ugyanis legjobb hallgatók nem voltak hajlandók ipari nagyvállalatoknál elhelyezkedni, indokolatlanul nagy arányban helyezkedtek el kutatóintézetekben. E továbbképzési forma keretében a felvett hallgatók túlnyomó többsége a villamos ipar legjelentősebb nagyüzemeivel kötött szerződést (a 74-es I. évfolyam hallgatói közül 28 fő ipari vállalat, 3 fő pedig kutatóintézet, a II. évfolyam hallgatói közül 25 fő ipari vállalat és 8 fő kutatóintézet dolgozójaként kezdte meg a továbbképzést).

A nappali szakmérnök-képzés későbbi értékelésekor, 1979-ben a Kari Tanács megállapította, hogy a nappali szakmérnök-képzés formája, mind a tanszéki tevékenység, mind a vállalatok részvétele, mind a tanterv tekintetében eredményes és nem kíván alapvető változtatást. Állandósítani kell a tanterv természettudományi tárgyait, és szélesíteni kell a választékot, tovább kell fejleszteni a szakszemináriumok kedvező módszereit és azokat egyre inkább az egyetemi kutató-munka részévé kell tenni, a nappali szakmérnökök kötelező szakmai és társadalomtudományi publikációit évente külön kiadványban meg kell jelentetni. A nappali szakmérnök-képzés módjáról és eredményeiről más karoknak és egyetemeknek tájékoztatást kell adni és a sajtóban a képzési formát publikálni kell. Javasolták az Egyetemi Tanácsnak, hogy a nappali szakmérnök-képzést az egyetem más karaira is terjessze ki.

Levelező szakmérnök-képzés

A Kar évente 2-6 levelező szakmérnöki szakon hirdetett meg képzést. Néhány szakot hosszú évek óta kétévi ciklusban rendszeresen indítottak. A Kar az előírt villamosmérnöki szervező szakemberképzést levelező szakmérnökképzés formájában oldotta meg. Az első szakot 1974-ben indították, majd a szervezőképzés előírásainak figyelembevételével a tantervet átdolgozták. A szakmérnöki szakok célja egy-egy a graduális képzésben a Karon működő szakoknál szűkebb szakterületen a technika legújabb eredményeit elsajátító szakemberek képzése volt. A magas szintű kutató-fejlesztő munkára való készséget kifejlesztő nappali szakmérnöki szakkal szemben a levelező szakmérnöki szakok oktatási színvonala - a jelentkezők képességeihez igazodva - általában nem volt

magasabb a graduális képzésnél. A levelező szakmérnök-képzésre szükség van, ezért Kari Tanács határozata értelmében a nagyobb hangsúlyt helyezték az időálló címet adó szakok indítására. Nehézséget okozott viszont a levelező szakmérnök-képzésben az óradíjak alacsony volta.

1973-ban a Kari Tanács elkészítette a Kar a szakmérnök-képzésének öt éves tervét. Az előterjesztésben a tervezett szakok között már szerepelt az Orvosbiológiai elektronika és mérés technika című szakmérnöki szak a Műszer és Mérés technika Tanszék szervezésében. Ez a szak később speciális képzési formában megindult, sőt bekerült a nappali képzésbe is.

Oktatás-módszertani korszerűsítések

Az A oktatási formában alkalmazott új oktatási módszerek közül kiemelkedett az önálló hallgatói tevékenységet igénylő gyakorlatok rendszerének kialakítása. A legtöbb szakon tantervbe iktattak önálló laboratóriumi gyakorlatokat, önálló tanszéki gyakorlatokat, amelyek keretében a hallgatók komplex mérnöki feladatot oldottak meg a bázis tanszéken, a témavezető oktató irányításával. Ez az oktatási forma az oktatók és hallgatók munkakapcsolatát alakította ki, rendkívül jó lehetőségeket teremtve az eredményes nevelőmunkára. Meg kell jegyezni, hogy e gyakorlatok műszer, anyag- és laboratóriumi helyiségigénye meglehetősen nagy volt és az oktatókkal szemben is jelentős többletkövetelményt támasztott.

Az A oktatási formában az egyes szakok egyes tárgyaiban számos módszertani kísérlet zajlott le (programozott feladatlapos gyakorlatok, létra-versennyel egybekötött évközi ellenőrzés, oktatástechnikai eszközök alkalmazása, stb.). Az oktatási módszerek további javításának alapvető akadálya a magas heti óraszám, a tanteremhiány és e két tényből adódó, az elviselhetőség határát súroló hallgatói órarend volt.

A hallgatók félévközi tanulásának elősegítésére, a túlterhelések kiküszöbölésére a Kar szabályozta az „A” oktatási forma félévközi követelményeit. A Tanulmányi és Vizsgaszabályzathoz kidolgozott kari kiegészítés (1974) a kötelező otthoni munkára (zárthelyire készülés, laboratóriumi gyakorlatra készülés, otthoni feladatok kidolgozása) félévi 140 órás keretet írt elő, amit túllépni nem volt szabad. Korlátoztuk az egy tanulmányi hétre eső követelményeket is. A szakbizottságok a tanterv alapján a 140 órás keretet felosztották a félévek tárgyai között. Az otthoni követelményekre így módon lerögzített felosztást a tapasztalatok alapján, a hallgatói vélemények figyelembevételével korrigálták.

Az adott időszakban az intenzív „B” oktatási forma is nagyszabású módszertani kísérletnek volt tekinthető. Itt az oktatás valamennyi fázisa kiscsoportban zajlott, az előadások és gyakorlatok órarendben nem különültek el, így az oktatás ismeretközlő, feldolgozó, begyakorló és ellenőrző fázisára a tananyag által megkövetelt ütemben, valamint a csoport előrehaladásától függően kerülhetett sor.

Jelentős oktatás-módszertani előrelépésnek tekintették a nappali szakmérnök-képzés beindítását. A hallgató önálló mérnöki munkáján, a témavezető oktató és a hallgató munkakapcsolatán alapuló képzés alkalmas elsősorban a mérnöki készségek kialakítására. A posztgraduális képzésben szerzett tapasztalatok a graduális képzésben alkalmazott oktatási módszerek fejlődését is elősegítették.

1968-tól a tanszékek oktatási terhelését csak belső (kari) használatra számították, azon elvek alapján, amelyek korábbi rektori rendelkezések illetve kari állásfoglalások alapján alakultak ki. Az 1974-es állásfoglalások alapján az oktatási terhelés kissé kibő-

vített számításának elvei az alábbiak szerint alakultak, az akkori (a jelenlegitől lényegesen eltérő) tárgystruktúráknak megfelelően. A számítás például csak a nappali oktatási formára főbb vonalaiban az alábbi volt:

$$\text{Tanszéki terhelési összóra} = 1 * E\acute{O} + 1 * Gt\acute{O} + 1 * k * Gk\acute{O} + 2 * k * Gs\acute{O} + H/6 * Lt\acute{O} + H/3 * Ln\acute{O} + DH * 2\acute{O}$$

Jelölések: \acute{O} : heti óraszám; E: előadás (ha $H > 11$); Gt: tantermi gyakorlat; Gs: szerkesztési gyakorlat; Lt: tematikus laboratórium; Ln: nem tematikus laboratórium (pl. önálló laboratórium); D: diplomatervezés; H: hallgatók száma; k: tanulókörök száma. Az órák közül tehát csak a szerkesztési gyakorlat szorzószáma volt nagyobb 1-nél (2), a hallgatók számát pedig csak a laboratóriumoknál és a diplomatervezésnél vették figyelembe. A tanszékeknek juttatandó oktatói státuszok céljából kiszámításra került az egyes tanszékek egy oktatóra jutó terhelése. Az adatok a következők voltak (az 1973/74-es tanévben, csökkenő sorrendben, óra/oktató értékben): Villamosgépek: 16,4; Folyamatszabályozási: 14,3; Elektronikus eszközök: 13,7; Automatizálási: 13,3; Műszer és mérés technika: 12,5; Híradástechnikai Elektronika Int: 11,2; Matematika: 11,1; Erősáramú Int.: 10,5; Elektronikai Technológia: 9,7; Elméleti Villamosság tan: 9,6; Műszaki mechanika: 9,5; Mikrohullámú Híradástechnika: 9,4; Géptan: 8,6. A legmagasabb terhelési érték a legalacsonyabbnak mintegy kétszerese volt.

1978-ban a Közlekedésmérnöki Kar Kinizsi utcai épületének leadásával a Budapesti Műszaki Egyetem rendelkezésére álló tantermek száma 2-vel (42-ről 40-re), a gyakorlati helyiségek száma 22-vel (193-ről 171-re) csökkent. Rektori rendelkezés alapján a tanév időbeosztásra és az új oktatási rendre vonatkozó elképzelés részleteinek kidolgozásánál komoly változtatásokat vezettek be.³¹

Ezzel összefüggésben javasolták, hogy a hallgatók heti átlagos óraszámja 28 óra/hét legyen.

Számítástechnikai képzés

A Villamosmérnöki Karon 60-as években kezdődött a szervezett számítástechnikai oktatás. A hetvenes évekre a számítástechnikai szemlélet a műszaki tárgyakban már érvényesült, az oktatás szerves része lett. A számítástechnika oktatása az oktatási rendszerbe beépült és kiemelt tárgyalása a fontossága miatt indokolt. Az oktatás célját egyrészt a számítástechnikai eszközök, berendezések fejlesztésével, üzemeltetésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása, másrészt a számítógépek használatának, programozásának megismertetése képezte.

A hallgatók számítástechnikai felkészültsége a hetvenes években örömdetesesen nőtt és javuló tendenciát mutat. Jól érzékelhető a különbség az akkori IV-V. évesek és II-III. évesek között. Az utóbbiak a számítástechnikai alapozó képzés megerősödése folytán már többségükben rendelkeztek a szükséges alapokkal. Azok a hallgatók, akik a számítástechnikai eszközök használatának gyakorlati ismereteit is kellő szinten el tudták sajátítani, jó részt a diákköri munkák és a szaktanszékeken kiadott feladatok során szerezték meg az ismereteiket. Ennek a módszernek a széleskörű elterjedését azonban nagyon korlátozta a kari számítástechnikai kapacitás elégtelensége. Kevés volt az adat-előkészítő berendezés és a gyakorlati megvalósítás akadályai a gépidőre való várakozás, valamint a programok hosszú átfutási ideje is. A kari számítógéppont véleménye szerint az előkészítő készülékek kihasználásának határfoka azért volt rossz, mert a hallgatók jelentős része nem tudta kezelni azokat. Ez a megállapítás arra hívta fel a figyelmet, hogy a központ adat-előkészítő berendezéseinek legalább egy részénél szakképzett

³¹ 16. melléklet

személyzetet kellene alkalmazni. Hibaként jelentkezett az is, hogy a hallgatók tanulmányaik során több különböző nyelvet voltak kénytelenek használni, a szerint, hogy melyik gépen dolgoznak, begyakorlásukra viszont csak mini programokat tudtak futtatni. Helyesebb lett volna egy, legfeljebb két nyelv mélyebb ismeretére törekedni, és azt az alapozó és szaktárgyak számítástechnikai apparátusainak egyeztetésével biztosítani. Nagy nehézséget jelentett ebből a szempontból a karon telepített gépek sokfélesége. A karon 6 számítógép üzemelt. Ezek egy része nem csak program-futtatási, hanem hard-ware oktatási célokat is szolgált.

A híradástechnika, az erősáramú és az elektronikai technológia szakon az alapképzés az ALGOL programozási nyelvet és a numerikus analízis néhány alapfeladatát ismertette meg a hallgatókkal. A műszer és irányítástechnika szakon nagyobb hangsúlyt kaptak a számítástechnikai alapfogalmak és az assembly szintű programozás. A tematika megfelelő volt, mivel a hozzáférhető számítógépeken az ALGOL volt elsősorban futtatható. A kari számítógép-park bővülésével egyre jobban hiányzott a FORTRAN oktatása, de igény merült fel a BASIC, illetve a PL/1 oktatása iránt is.

A felsőbb évfolyamokon 5 ágazat rendelkezett sajátos számítástechnikai jelleggel. A tantárgyak közül 1977-ig kb. 40 tárgyban került sor számítógép-használatot igénylő feladat kiadására. A számítástechnika módszereinek és eszközeinek az elektrotechnika és elektronika egyéb területein történő térhódítása, következtében a szaktárgyak többsége valamilyen formában felhasználta a számítástechnikát. A számítógépes feladatok többségének feldolgozása a kari számítóközpont ODRA típusú gépén történt, kisebb részét pedig a tanszékeken lévő különféle gépek végezték.

Jegyzetellátottság

A nyomtatott jegyzetek mellett a tanszékek gyakran jelentettek meg házi sokszorosításban készült anyagot. Ezek egy része oktatási segédlet volt. A jegyzetek átmeneti hiányát is házilag sokszorosított anyagok pótolták. Az új jegyzetek kiadása csökkenő tendenciát mutatott.

Termelési gyakorlatok

A Kar nappali hallgatói a második félév után 4 hét szakmunkagyakorlaton a nappali „A” oktatási forma hallgatói a 8. félév után 5 hét szaktárgyi gyakorlaton, továbbá az „A” oktatási forma hallgatói a 10., a „B” oktatási forma hallgatói a 8. félévben 7 hét, a levelező tagozat hallgatói a 12. félévben 2 hónap diplomatervezési gyakorlaton vettek részt. A termelési gyakorlatok az ipari üzemek lehetőségeinek, továbbá az üzemek és üzemi konzulensek érdekeltségének hiánya miatt rossz határfokúak. A Kar megvizsgálta a termelési gyakorlatok hatásosságát és intézkedéseket hozott a gyakorlatok megszerzésének, lebonyolításának javítására. Jelentős javulás azonban az adott formában nem volt várható. A termelési gyakorlat ugyanis az ipari üzemek lehetőségének, a Kar szerteágazó oktatási profiljának figyelembevételével semmi esetre sem válhattak az oktatás szerves részévé. A célja így csak a termelőmunka, az üzemi légkör megismerése lehetett. E célnak azonban csak akkor tehetett eleget, ha a hallgató nem felesleges teher az üzem számára, ha a hallgató otléte az üzemnek is és a hallgatónak is érdeke. Célszerű megoldás lehetett volna a termelési gyakorlatot ezért kötelező és szervezett munkavállalással helyettesíteni. Erre azonban az akkori rendelkezések nem adtak lehetőséget.

Levelező oktatás

A Karon az utolsó esti tagozatú évfolyam 1972-ben végzett. A levelező tagozat tanterveit a nappali tantervek átdolgozása után 1973-ban korszerűsítették, az új tantervek a levelező oktatás sajátosságaitól eltekintve lényegében a nappali „A” oktatási forma 1972-ben kidolgozott új tanterveinek feleltek meg. Eltérés volt, hogy választható tárgyak helyettesítették az ágazati képzést az erősáramú és a műszer és irányítástechnika szakon. Ekkor már az új tanterv szerint tanult a levelező tagozat I-V. évfolyama, a műszer és irányítástechnika szakon - ahol átmeneti tanterv is készült - a VI. évfolyam is. Az elektronikai technológia szak tantervét is kidolgozták, de jelentkezők hiányában ezen a szakon levelező oktatás nem folyt. A tanterv-korszerűsítésen túl jelentősen növelte a levelező oktatás hatásosságát néhány, még 1969-ben bevezetett intézkedés, így a heti fakultatív előadások, konzultációk rendszere, feladatok kiadásának, zárthelyik íratásának kötelező előírása stb.

Diákélet

A külföldi hallgatók száma az egyetemen belül a Karon volt a legmagasabb és a Kar oktatói sokat tettek a külföldiek tanulmányi munkájának segítésében. E célt szolgálták a külföldi konzultációk, amelyek igen hasznosnak bizonyultak. A Karra érkező külföldiek összetételi aránya az évtized közepén kedvezően változott, a tanszékeknek nagyobb figyelmet kellett fordítani a tanulmányi szint növelésére.

A kollégium jelentősége tovább növekedett. A vári kollégiumban a „klasszikus” közösségi élet, amely az évfolyamokra épült, a 70-es években érte el a csúcspontját. Az akkor szakcsoportnak nevezett 2-3 szoba 12-20 fős baráti közösségei kiválóan alkalmaztak voltak valamilyen évfolyamszintű (munkatervi) vagy éppen nagyobb feladat megoldására.³² Ebből adódott, hogy az évfolyamokon pezsgett az élet és egyre másra alakultak a fix érdeklődésű csoportokra épülő „körök” is.

A kollégiumban folyó szakmai munkát ezekben az években a folyamatos és intenzív nyelvtanfolyamok, az elsőévesekkel való tanulmányi foglalkozások konzultációk -, a szakmai könyvtárak működése, szakmai jellegű speciális kollégiumok, vállalatok és intézmények szakmai tájékoztatói jelentették elsősorban. A kollégium 1972-ben egy egész hetet kitöltő ünnepi programmal ünnepelte a kollégiummá válás tíz éves jubileumát. Ezen az októberi „fesztiválon” minden évfolyam kitett magáért. Ekkor született a Schönherz Kupa az akkori III. E+M (erősáramú és műszer szak) alapítványaként. 1973-tól elkezdődött a tíz éves kollégiumi múlt eredményeinek számbavétele után a Kiváló

32

Állandó, hetenként ismétlődő rendezvények- Évenként ismétlődő rendezvények:

nyek:

- | | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| a./ Jazz Klub | a./ Csillagtúra |
| b./ Irodalmi Presszó | b./ Elektrobál |
| c./ Disc Jockey Club | c./ Május 1, vidám sport-vetélkedő |
| d./ Filmklub | d./ Vidám Ballagás, Ballagó Bál |
| e./ Évfolyambulik | e./ SCHÖNHERZ KUPA |
| f./ Várklub | f./ Rendezők bálja |
| g./ KOMO | g./ minden évfolyamnak félévente saját rendezvénye |
| h./ Stúdió | h./ MŰVESE (Műegyetemi Karok Művészeti és Kulturális seregszemléje, vetélkedője) |

Kollégiumi cím megpályázása, amelyet a kollégiumi küldöttgyűlés tűzött ki feladatul. A Kiváló Kollégiumi cím elérése érdekében a kollégiumi mozgalmi munka tartalmi, minőségi jellemzőinek előtérbe kerülése volt a cél, és ennek tükröződnie kellett a kollégiumi munka minden területén³³. Itt kell megemlíteni a KKB (kari kollégiumi bizottsági) titkárok és kollégiumi igazgatók: Kajla Béla (1966-1972) és dr. Bársony András (1972-73) érdemeit. Ez a munka vezetett el 1976-ban Sándor László igazgatósága idején a Kiváló Kollégium cím elnyeréséhez. (Ezzel magyarázható, hogy 1981-ben a Schönherz Kollégium végleges kiköltözése előtt június 27-én színpompás, díszes ünnepség keretében búcsúztak a Schönherz Kollégium „öreg diákjai” az egykori budavári alma materüktől.)

Az Egyetemi Tanács ülésén 1971-ben a dékán felszólalt és ismertette a Schönherz Zoltán kollégium rendkívül rossz helyzetét. A jelenlévő miniszter is felszólalt és megdöbbenésének adott kifejezést a kollégium ilyen rossz ellátottsága miatt. Kilátásba helyezte, hogy együtt megtekintik a Schönherz Zoltán kollégiumot, és együtt vállalják egy új kollégium felépítésének költségeit. Ez a problémák rövid időn belüli megoldását vetítette előre, hiszen - mint mondták - alapjában véve ez nem egy olyan nagy ügy. A kollégium több éves előkészítés után felépült.

Az új kollégium építését elősegítette, hogy a Budapest Hilton elkészültével, 1976-ban még a szálloda megnyitása előtt a Schönherz Kollégiumnak ki kellett üríteni a vári épület Hilton felé néző szárnyát. Az 1976-ban elkészült Kruspér utcai kollégiumban kapott 600 férőhelyet a „kényszer-kiköltözöttek” részére a Schönherz Kollégium. A Kruspér utcai kollégium épületében a Kar hallgatóin kívül építőkari hallgatók és aspiránsok is laktak. A vári kollégiumi épületben 600-670 villamoskari hallgató maradt az új kollégiumi épület megépüléséig, 1981-ig. A kétlakiság ténye meghatározta a nevelőmunka egész struktúráját. Ez minden erőfeszítés ellenére is azt eredményezte, hogy a két épület évfolyamai közötti kapcsolat meglazult. Alapvetően új a kollégium történetében a Kruspér Kollégiumban kialakított Kollégiumi Számítástechnikai Kör (KSZK), amely a kollégiumi szakmai bázist minőségileg meghatározta.

A Tanulmányi és Vizsgaszabályzat kari kiegészítését 1974-ben módosították Néhány érdekesebb szabály: A Kari Tanács döntésének megfelelően nappali tagozaton az 1-5. félévben az előadásokon a jelenléte az előadó félévenként minimálisan 5 alkalommal köteles ellenőrizni. A 6. félévtől kezdődően a jelenléte csak a gyakorlati órákon kell ellenőrizni. Gyakorlati foglalkozáson - minden évfolyamon - minden órán ellenőrizni kell a jelenléte. A kötelező foglalkozásokról való - távolmaradást igazolni kell. Igazolásként csak a lakóhely szerint illetékes körzeti orvos, a BME rendelőintézete,

33

a./ Fotó és Filmkör
b./ Nyelvkörök (nyelvi labor)
c./ Politikai Vitakör (Vita Klub)
d./ Rádióklub (MHSZ rövidhullámú adó)
e./ Rádiótechnikai Tudományos Diákkör
f./ Sportkör (kajak, cselgáncs, súlyemelő)
g./ Komolyzenei Klub (lemeztár, felszerelés)
h./ Stúdió (műsorszerkesztés, filmvetítés, hangosítás)
i./ Irodalmi Színpad (Kiváló Együttes címbirtokosa, számos hazai amatőr színjátszó verseny győztese és díjazottja, művészeti vezető Debreczeni Tibor)

*

vagy kórház, klinika által kiállított, szabályszerűen naplózott igazolás fogadható el. Munkavállalási engedély iránti kérelemhez csatolni kellett a munkahelyi kikérést és a Kari KISz Bizottsági javaslatot (tanszékre szóló munkavállalási kérelemhez is).

Akik diplomaterveket beadták és államvizsgázni akartak, azokat legalább a második államvizsga időszakban le kellett vizsgáztatni. Az oklevelek minősítésének számítási módja: beszámít a 3 (később 2) államvizsga tárgy 1-1 osztályzata, a diplomatervre kapott osztályzat és az alapszigorlatok (Matematika. Villamosságtan. Politikai gazdaságtan) osztályzatainak átlaga. A 4 osztályzatot és a szigorlatok átlagát össze kell adni és el kell osztani öttel. Az így kapott számtani átlag adja az oklevél minősítését.

A 1974-ben tájékoztató készült a hallgatói vélemények összegyűjtéséről. A főbb indokok: az oktató-nevelő munka, az oktatás-módszertani munka fejlesztése elengedhetetlenül megkívánja a hallgatóság véleményének meghallgatását, a hallgatóság rendelkezik olyan egyéni és kollektív tapasztalattal, amelynek figyelmen kívül hagyása hátráltatná oktatási célkitűzéseink maradéktalan megvalósítását, a hallgató integrálja a különféle nevelési tényezők hatását, ő tudja összehasonlítani több tanszék tevékenységét.

Addig is voltak kezdeményezések, de ezeket nem követték konkrét lépések, illetve a hallgatóság felé történő visszajelzések. Az addigi kedvező tapasztalatokat is figyelembe véve határozott úgy az Egyetemi Tanács, hogy a hallgatói véleménynyilvánítást általánossá kell tenni, mégpedig annak két alapvető formáját kell megvalósítani: szóbeli véleményezést és kérdőíves véleményezést. Ehhez egységes kérdőívet állítottak össze, ami 36 kérdésből állt, amiből következik, hogy az elképzelés kissé túlméretezett volt.

Példaképen a kérdőív első néhány kérdése:

A jellemzett oktató neve, a hallgató évfolyama, mely tárgyak tanulása során és hányadik évfolyamon ismerte meg az oktatót (tantárgy, évfolyam), honnan ismeri az oktatót (előadás, tantermi gyakorlat, laboratóriumi gyakorlat, mérés, rajztermi gyakorlat, egyéb), esetenként hány órája volt a jellemzett oktatóval.

A tantárgy tanulásához az előadásokon közölt ismereteken kívül használ-e ön egyéb forrásokat (tankönyv, jegyzet, stb.), ha használ ilyen forrásokat, akkor az oktató által közölt ismeretek (nem érik el / elérik / meghaladják) a szakirodalom tartalmát, ha használ ilyen forrásokat, akkor szemléletében, rend szerében rokonszenvesebb-e az oktató felfogása, mint a szakirodalomból ismert koncepció (kevésbé rokonszenves / azonos / rokonszenvesebb).

Saját véleménye, illetve egyéb információk alapján milyennek ismeri az oktató oktatáson kívüli alkotó munkáját (tervezés, tudományos kutatás) ha ismeri, akkor: (nem jelentős / közepes / jelentős / kiemelkedő).

1.2.4. A nyolcvanas évek: informatika és mikroelektronika

Szervezési események

A sokszorosítás szigorú szabályai még 1985-ben is fennálltak. A Dékáni Hivatalban a gépen történő sokszorosítást csak a hivatalvezető engedélyezhette. Hatáskörét hivatali anyagok sokszorosítása esetén átruházta a titkárnőkre, akik a sokszorosítást munkaköri kötelezettségként végezték. Ők voltak felelősek a gép biztonságos működéséért, tárolásáért illetve a papír-felhasználásért. A hivatali munka megszervezése érdekében a sokszorosítandó anyagokat minden nap délelőtt 10 óráig kellett leadni a titkárságon, ahol azt lehetőleg délig elkészítik.

A Karon hosszú ideig igen eredményesen működött a Folyamatszabályozási Tanszék felügyelete alatt a Villamoskari Számítástechnikai csoport (VSZCS). 1986-ban a szervezeti felállás változtatása került napirendre. A módosításra vonatkozó javaslatok a következő volt:

1./ A Folyamatszabályozási tanszék, ill. a VSZCS felügyelete alatt üzemelő eszközállomány kerüljön a Folyamatszabályozás Tanszék közvetlen tulajdonába és a későbbiekben, mint tanszéki számítóközpont üzemeljen hasonló feltételek mellett, mint a Kar más egységeiben üzemelő gépek. A Tanszéknek vállalnia kellett a gépeknek az oktatásba való bevonását, valamint az eddig végzett oktatási tevékenység folytatását. Fentiek biztosításához indokolt volt, hogy a VSZCS és Egyetemi Számítástechnikai Kutatási és Fejlesztési Csoport (ESZKFCS) akkori létszámából a szükséges létszám (9 fő) a Folyamatszabályozási Tanszékre kerüljön.

2./ A VSZCS-t, amely addig a Folyamatszabályozási Tanszék felügyelete alatt működött, dékáni felügyelet alá kellett helyezni. Működését a mindenkori dékán irányítja, az érdekelt tanszékek képviselőiből álló felügyelő bizottság véleményére támaszkodva, eszközállománya pedig kari tulajdonba került. A VSZCS ezek után a kari személyi számítógép laboratóriumot üzemeltette. Működéséhez a jelenlegi két csoport létszámából 6 státus volt szükséges.

3./ Az ESZKFCS össz-egyetemi feladatok megoldására jött létre és megalakulásakor rektori felügyelet alatt működött. Ez a jogi helyzet nem változott meg, annak ellenére, hogy az ESZKFCS és a VSZCS csoport-határai az idők folyamán elmosódtak. Jelentős kari igény nem mutatkozott az ESZKFCS tevékenységére, ezért annak megszüntetése indokoltá vált.

4./ A Karon működő számítóközpontok közül néhánynak a munkáját alapvetően akadályozta az, hogy nem volt a gép mellett szakértő személyzet. Ezért szükséges volt ezeket a tanszékeket néhány státussal megerősíteni.

Az 1-4 pontokból fakadó státus-igényeket a VSZCS és az ESZKFCS akkori létszámkeretéből kellett - takarékos és ésszerű gazdálkodással - kielégíteni. Az átszervezést az 1986. évben be kellett fejezni.

A nyolcvanas években az oktatásban bekövetkezett változások eltérően érintették az egyes karokat, ezért az előző években rutinszerűen kialakult költségvetési és státuszbeli ellátottságban jelentős feszültségek keletkeztek. Különösen kedvezőtlenül érintette ez a helyzet a Villamosmérnöki Kart. Az Egyetemi Tanács 1989 áprilisában foglalkozott a Karok közötti ellátottságbeli különbségek csökkentésének lehetőségével. A gaz-

dasági dékánhelyettesek bevonásával előterjesztés tervezet készült, amit dékán is véleményezett. Ezzel elkezdődött egy húszéves alkufolyamat, amit csak a kétezres évek közepére sikerült úgy-ahogy lezárni.

1989 novemberében az egyetemi Ethernet hálózat kiépítése folyamatban volt, és a dékáni hivatalokban a csatlakozási lehetőség a közeli években realizálhatóvá vált. Ez a hálózat az Egyetemi Információs Központtal, és rajta keresztül a hálózaton lévő intézményekkel biztosíthatta a kapcsolatot. Ezzel összefüggésben kidolgoztak egy iktató-programot, amelyet az EIK szövegszerkesztővel egészített ki. Az EIK a rendszert a későbbiekben hálózati szolgáltatásokkal is tervezte kibővíteni. Mindezeket ingyen bocsátották a felhasználók rendelkezésére, és egységes használatbavételüket elsőként a dékáni hivatalokban tervezték. A rendszer üzemeléséhez PC/AT személyi számítógép és nyomtató volt szükséges. A telepítés és betanítás időpontjának egyeztetésére központi-lag történt.

A felsőoktatási intézmények állami vezetésének és az intézményekben működő független szakszervezeteknek, különböző alternatív szervezeteknek kapcsolódása az egyetemi és kari vezetéshez 1989-ben új helyzetet teremtett. A minisztérium márciusban javasolta, hogy a felsőoktatási intézmények állami vezetése a következő szempontokat vegye figyelembe a különböző szervezetekkel kialakítandó kapcsolatában. A Munka Törvénykönyvében megfogalmazott szakszervezeti jogokat az a szakszervezeti szerv gyakorolja, amely az erre vonatkozó törvényi szabályozás kialakításában részt vett.

A munkahelyi demokrácia egyéb kérdéseinél figyelembe kell venni a megváltozott politikai helyzetet, ezért indokolt, hogy a felsőoktatási intézmények állami vezetői a legszélesebb együttműködést alakítsák ki az intézményekben működő független szervezetekkel - ezek taglétszámukban kifejeződő súlyának megfelelően.

A felsőoktatási intézmények állami vezetőinek örködniük kell az alkotmányos rend felett, ugyanakkor a törvényes kereteket tiszteletben tartó független szervezetekkel szemben indokolatlan az előítélet, vagy bizalmatlanság. A megfelelő törvényi szabályozásig mindenképpen szükség van az intézmények állami vezetésének politikai bölcsességére és rugalmasságára ahhoz, hogy az intézmények belső életének politikai stabilitása és demokratikus légköre megfelelően érvényesüljön. Ezzel kapcsolatban a karon októberben megállapodás született a már működő FDSz* és az újonnan alakult TDSSz** együttműködéséről, amely szerint a TDSSz továbbra is folyamatosan kapja az egyetemi tanácsi, rektori tanácsi előterjesztéseket. Lehetősége van az előterjesztőt felkeresve részt venni az előkészítő munkában, véleményét eljuttathatja az Egyetemi Tanácshoz, a Rektorhoz, az előterjesztőhöz, ha szükségesnek tartja, hogy képviselője személyesen fejtse ki véleményét a tanácsok előtt, kérje a rektort, hogy az adott napirendek tárgyalására hívja meg. Továbbá az egyetemi vezetők kikérik (külön vagy az FDSz-szel együtt tartott megbeszélésen) a TDSSz véleményét is, és a TDSSz az FDSz-szel való együttműködés során keresi a több szakszervezet esetén célszerű képviseleti formákat, a szakszervezeti vélemények egyeztetési mechanizmusát.

Az oktatási rendszer változtatásai

Ebben az időszakban [12] a Kar több javaslatot készített az oktatás kereteinek

* Felsőoktatási Dolgozók Szakszervezete

** Tudományos Dolgozók Demokratikus Szakszervezete

megváltoztatására. Ezek: megváltozott elnevezésű szak létesítése, az önálló műszaki alkotókészség fejlesztését fokozottan elősegítő foglalkozások, a számítástechnikai alapképzés fejlesztése, digitális technika alaptárgy bevezetése. A Kar új tantervet dolgozott ki, amely az alapképzés tekintetében a négy szak számára azonos alapelvek szerint készült. A villamos üzemmérnökök részére levelező tagozatú kiegészítő képzést dolgoztak ki és 1983 őszén indították be.

Az „A” oktatási forma tantervmódosítása.

Az oktatási munka helyzetének felmérése alapján vált szükségessé, hogy az „A” oktatási forma tanterveit korszerűsítsék. Az akkori tantervek 1974 és 76 között kerültek bevezetésre, az ezután elvégzett korrekciók szinte évenként következtek be és az ezek során érintett tárgyak száma is igen nagy volt. Tekintettel arra, hogy ezek a tantervek alapján jók voltak, ezt a munkát inkább alaposan, mintsem gyorsan volt célszerű elvégezni.

A Kar története során többször fogalmazta meg oktatási célkitűzését. 1983-ban, az új tantervek készítése kapcsán ez a következőképpen hangzott: Az okleveles villamosmérnökök képzése része a hazai értelmiségképzésnek. Célja a társadalom igényeinek megfelelően olyan szakemberek képzése, akik ismerik a villamosmérnöki tudományok meghatározott területének alapjait és korszerű eredményeit. Rendelkeznek azon készségekkel, amelyek a mérnöki gyakorlat eredményes megkezdéséhez szükségesek; ismerik a tudományos kutatás alapvető módszereit, illetve a mérnöki gyakorlat folyamán rövid idő alatt képesek azt elsajátítani; ismereteiket természettudományi képzettségük és nyelvtudásuk alapján szakterületükön folyamatosan bővíteni tudják és annak eredményes felhasználására alkalmasak. Politikai és gazdaságtani műveltségük, valamint tudományosan megalapozott gazdasági és szervezési ismereteik alapján képesek részt venni a termelés műszaki irányításában és az iparfejlesztés kérdéseinek megoldásában. Képesek más szakterületű, illetve képzettségű szakemberekkel eredményesen együttműködni, és részt venni munkahelyük közéletében, közművelődési feladatainak ellátásában.

A többéves munkával elkészített tantervi javaslatok alapján az 1983/84. tanévben az első évfolyamon az új tantervek szerint kezdődött meg az oktatás. E munka során az elektronikai technológiai szak és a híradástechnikai szak főlvezető-technikai ágazatának összevonásával létrehozták a korszerű követelményeknek megfelelő mikroelektronikai és technológiai szakot.

Az új tanterv fontosabb eredményei: a különböző szakok alaptárgyi oktatása egységes alapelvekre épült; a számítógép-programozás alapjainak oktatása a tantervben a korábbinál nagyobb óraszámban szerepelt, módszerei pedig hatékonyabbak lettek; valamennyi szakon digitális technikai alaptárgy került bevezetésre; nagymértékben nőtt a mérnöki alkotókészség fejlesztését fokozottan elősegítő önálló, illetve témalaboratóriumi órák száma. Ezek keretében a hallgatók alkotó jellegű, mérnöki feladatot kaptak, amelynek része a tervezés, a realizálás, az ellenőrzés és a korrigálás jelenti. Ez az oktatási módszer jó lehetőséget adott a hallgatókkal való egyéni foglalkozásra. A tantervben csökkent a kis óraszámú tantárgyak száma és növekedett az átfogó jellegűeké; az átlagos heti óraszám 32, a maximális óraszám 34 lett; a vizsgák száma félévenként maximum 5, egyes esetekben 6 lett, így a félévközi vizsgák megszűntek.

Egy ekkor megjelent minisztériumi javaslattal kapcsolatban, ami az ágazatok helyett mást javasolt, a következő kari vélemény alakult ki. Az ágazatok helyett a tan-

tárgyblokkok "modulokból" történő összeállítása a merev oktatási rendszer feloldásának csak egyik lehetséges - és semmi esetre sem egyedül üdvözítő - megoldása. Megállapították azt, hogy a megoldási módszerek és a konkrét megvalósítás - a tantervek kidolgozása - változatlanul az egyetem feladata. A modulrendszerű oktatás ugyan bizonyára helyes ott, ahol feltételei minden szempontból megvannak. Ez azonban semmiképpen sem olyan kérdés, amit állami koncepciónak kell előírni, hanem ott és olyan mélységig kell alkalmazni, ahol és amennyire e feltételek rendelkezésre állnak. Ezért akkor a "szakok és ágazatok nagy számát" nem tartották megtárgyalhatónak, és főként általánosan vitathatónak. Különösen helytelenítették ezt például a Villamosmérnöki Karon, ahol éppen most alakult ki egy reform-tanterv.

A modulrendszert végig gondolva, abban több buktató lehetséges, mint az akkori ágazati rendszerben, a merev keretek feloldása nem csak modulrendszerrel, hanem más formában is megoldható. Volt olyan vélemény is, hogy a javasolt modulrendszerrel a merev keretek feloldódnának, és ez már végre időszerű lenne. Lezáró hozzászólás pedig az volt, hogy a nemrég bevezetett új tanterv készítésekor átgondolták, mit lehet és mit érdemes tenni. Egy gazdaságilag nehéz helyzetben nem lehet egy oktatási rendszert felborítani, itt a kísérletezés felelőtlenség. Az legyen a végső szó, hogy készítettek egy új tantervet, azt minden fórum elfogadta, ahhoz tartásuk magukat.

A modul-rendszer azonban többeket meggondolásra készítetett és hét évvel később bevezetésre került.

A Veszprémi Vegyipari Egyetem a Karral való előzetes egyeztetés után 1984. szeptember elsejével kísérleti jelleggel a Kar Műszer és Méréstechnikai Tanszékével együttműködésben műszer és mérés technikai szakos vegyészmérnök-képzést indított.

Az Informatika Szak indítása.

1986-ban megindult a BME Villamosmérnöki Karán informatika szak létrehozásának előkészítése. Az új szak létesítésének indoklását alaposan előkészítették és megvitatták. A főbb indokok a következők voltak. A számítástechnika szerepe a gazdaság és a termelés minden szintjén rohamosan növekszik. A mikroelektronika fejlődésének eredményeként a hardver elemek mind nagyobb mértékben jelennek meg a piacon. Ezek adott feladathoz való alkalmazásában pedig mind nagyobb szerepet kapnak a szoftver- és rendszertechnikai ismeretek.

A Karon a helyzet megérett az új szakindítására. A számítástechnika hardver tervezési szintű oktatása több szak keretében megvalósult. Míg a hardver problémák megoldása értelemszerűen szorosan kapcsolódik a Villamosmérnöki Kar profiljához, addig a szoftver problémák megoldásának igénye minden területen megjelenik. A szoftverhez kapcsolódó oktatás akkor válik hatékonyá, ha a szoftvertechnológiai, információfeldolgozási és rendszertechnikai ismeretek mellett bepillantást ad abba a műszaki környezetbe is, amelyhez a létrehozandó szoftver kapcsolódik. Ezek figyelembe vételével alakították ki az Informatika szak oktatási célkitűzését.

Informatika irányú képzés az Egyetem más karain is folyt, illetve volt igény ilyen képzésre. Az Informatika szak koncepcióját és tantervét úgy alakították ki, hogy annak egyes tantervi tárgy-csoportjaira más szakok is építhetnek. Az Informatika szak létrehozásával nem kívánták visszafogni a többi kar ilyen irányú törekvéseit, hanem ösztönzést kívántak adni, saját informatika irányú képzésük kialakításához.

A tudományegyetemeken évek óta folyt programtervező matematikus-képzés. Ennek a tervezett informatika szaktól jól megkülönböztethető képzésnek más feladata

volt. A tervezett informatika szaknak a műszaki háttérrel való szoros kapcsolata a mérnöki problémák megoldásában igen nagy előnyt jelent. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a különböző helyen végzettek szakmai keresztmozgásának elvi akadályát látnák.

Az előkészítés során tájékoztatás hangzott el az Informatika szak beindításával kapcsolatos eddig végzett munkáról. Probléma volt, hogy az akkori gyakorlat szerint szakokra vették fel a hallgatókat. A szakok iránti érdeklődés nem volt egyforma, de a felvételi rendszer olyan volt, hogy már a felvétel pillanatában eldöntötte, a 6. vagy 7. félévben milyen ágazaton fogja a hallgató folytatni a tanulmányait. Mindezek figyelembe vételével Kari Tanács 1986. ápr. 29-i ülésén az Informatika szak indítására vonatkozó anyagot megvitatta és egyhangúlag elfogadta.³⁴

Az informatika szak létesítésének indoklása.

A kor műszaki fejlődésének kulcs-eleme a számítástechnika, amelynek szerepe a gazdaság és a termelés minden szintjén rohamosan növekszik. A mikroelektronika robbanásszerű fejlődésének eredményeként a hardver elemek mind nagyobb mértékben és komplexitásban alkatrész-szinten jelennek meg a piacon. Ezek adott feladathoz való alkalmazásában pedig mind nagyobb szerepet kapnak a szoftver- és rendszertechnikai ismeretek. A számítástechnika hardver tervezési szintű oktatása a Villamosmérnöki Karon több szak keretében megvalósult, és az oktatás összehangolására, a fejlődés követésére a Kar érdekelt tanszékei komoly erőfeszítéseket tettek. A számítástechnikai eszközöknek adott feladat megoldására történő alkalmazásakor döntő szerepe van a szoftvernek, amit az esetek nagy részében feladathoz illeszkedően kell létrehozni. Fentiek figyelembe vételével alakították ki az Informatika szak oktatási célkitűzését a Villamosmérnöki Karon. Az Informatika szakon olyan villamosmérnökök képzését tervezték, akiknek munkája elsősorban az elektronizálás, az elektronikai rendszerek és szolgáltatások programtermékeinek /szoftvereinek/ létrehozása, valamint ezek kidolgozásához szükséges kutató, tervező, fejlesztő, gyártó és minőség-ellenőrző kultúrák alkotó szintű ismerete és alkalmazása. A szakon végzett mérnökök feladata elsősorban a program – szoftver – tervezése és az információfeldolgozás módszereinek elsajátítása, de ugyanakkor elengedhetetlen a programtermékeket befogadó elektronikai rendszerrel kapcsolatos villamosmérnöki szemlélet, alapismeret, fogékonyság és együttműködési képesség megszerzése is.

Az Informatika szak helye a hazai felsőoktatás egészében

A Villamosmérnöki Karon a meglévő szakok ekkor márt több mint egy évtizede foglalkoztak számítástechnikai irányú mérnök-képzéssel. Ez valamennyi szak kibocsátási céljában egyértelműen rögzítve volt. Informatika irányú képzés az Egyetem más karain is folyt, illetve van igény ilyen képzésre. Az Informatika szak koncepcióját és tantervét úgy alakították ki, hogy annak egyes tantervi tárgy-csoportjaira más szakok is építhetnek. Hangsúlyozták azonban, hogy az Informatika szak létrehozásával nem viszszafojni kívánják a többi Kar ilyen irányú törekvéseit, hanem ösztönzést kívánnak adni, saját informatika irányú képzésük kialakításához.

Hazánkban a tudományegyetemen (Budapesten, Szegeden és Debrecenben) akkor már évek óta folyó programtervező matematikus-képzésnek a (tervezett Informatika szaktól jól megkülönböztethető) elsődleges feladata a közvetlen ipari termeléstől jól elkülönülő területek informatikai utánpótlásának biztosítása. Ilyenek pl. az államigazga-

³⁴ 19. melléklet

tás, a gazdaság és a társadalmi ellátás területei. A tervezett Informatika szaknak a műszaki háttérrel való szoros kapcsolata a mérnöki problémák megoldásában igen nagy előnyt jelent. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a különböző helyen végzetek szakmai keresztmozgásának elvi akadályát látnánk.

1987 februárjában megkezdődött, mint a Villamosmérnöki Kar A oktatásának ötödik szakán (az Erősáramú, Híradástechnikai, Mikroelektronikai, Műszer- és irányítástechnika mellet az Informatika Szakon) az oktatás. A legelső évfolyamra az első félév után más szakokról lehetett átjelentkezni, a további évfolyamokra pedig a felvételi pontszám alapján lehetett bekerülni. A felvételre pályázók között folyamatosan nagy volt az érdeklődés az informatika szak iránt, a felvételi ponthatár az első három évben 111(104), 110(107), 115(104) pont volt (zárójelben a Villamosmérnöki Kar ponthatár van). Az évfolyamok kb. 50-es létszámmal indultak.

Az informatika szak ügye az egész Kar ügye lett. Kisebb-nagyobb mértékben majdnem minden kari egység részt vett az oktatásban, s ez számukra egy merőben új tárgy kidolgozását, vagy a hagyományos ismert anyag újszerű feldolgozását jelentette. Ezt a koncentrált oktatás-fejlesztési feladatot a Kar összességében kiválóan megoldotta. Legalább 30 kari oktató és kb. 10 külső szakember vett részt a Kar számára új tárgyak kidolgozásában. Külön ki kell emelni a közös képzés leginkább informatika-specifikus tárgyainak kifejlesztésében oroszlánrészt vállaló Automatizálási, Folyamatszabályozási, Műszer- és Méréstechnikai és Matematika Tanszék, valamint a Híradástechnikai Elektronika Intézet szerepét.

A „B” oktatási forma értékelése

A „B” oktatási forma tantervének korszerűsítése már 1979-ben felvetődött. A következő évtizedben a tapasztalatok értékelése, az „A” oktatási forma új tanterveinek kidolgozásánál alkalmazott elveknek a B oktatásban történő további érvényesítése és szervezeti változtatások szükségességének vizsgálata ment végbe.

Egy 1988-as értékelés szerint a B oktatás bevezetése 1972-ben korszerű lépés volt. Az idők folyamán azonban az eredeti célok elszürkültek, a hallgatók érdeklődése nagymértékben megcsappant, az érdeklődést döntő mértékben egy szaktól való megváltás lehetősége, semmint a B iránti vonzalom motiválta. Az előző két évben a B-re való jelentkezés lehetőségét biztosították, de a jelentkezők száma egy esetben sem érte el a 12 főt, amit, mint ésszerű létszám-minimumot jelöltek meg. Így a B első és második évfolyamának 1988-ban nem volt hallgatója. Azt javasolták a következő kari vezetésnek, hogy kifutás után vegye fontolóra a B oktatási forma megszüntetését.

Nevelési tevékenység

Az oktatási tevékenység mellett fontossá vált a nevelőmunka. A cél olyan szakemberek képzése, akik ismerik a villamosmérnöki tudományok meghatározott területének alapjait és korszerű eredményeit. Rendelkeznek azon készségekkel, amelyek a mérnöki gyakorlat eredményes megkezdéséhez szükségesek. Ismerik a tudományos kutatás alapvető módszereit, illetve a mérnöki gyakorlat folyamán rövid idő alatt képesek azt elsajátítani. Ismereteiket természettudományi képzettségük és nyelvtudásuk alapján, szakterületükön folyamatosan bővíteni tudják és annak eredményes felhasználására alkalmasak. Tudományosan megalapozott gazdasági és szervezési ismereteik alapján képesek részt venni a termelés műszaki irányításában és az iparfejlesztés kérdéseinek

megoldásában. Képesek más szakterületű, illetve képzettségű szakemberekkel eredményesen együtt működni, és részt venni munkahelyük közéletében.

A feladat végrehajtásához a Kar komplex nevelési tervet fogadott el. A legértékesebb nevelői tevékenység nem választható el az oktatói munkától. Az oktatás körülményei a nevelést elősegíthetik, így a B oktatási formában a kisebb létszámú csoportokkal való foglalkozás, az önálló laboratórium jó lehetőséget jelent az oktatóknak a hallgatók alaposabb megismerésére és nevelésére, a tudományos diákköri munka is közvetlenebb kapcsolatot jelent az oktatási egység és a hallgatók között. Működött az osztályfőnöki rendszer, körülbelül 100 oktató kapott osztályfőnöki megbízást azzal a feladattal, hogy a tanuló körök hallgatóinak tevékenységét figyelemmel kísérik, problémáik megoldásához nyújtsanak segítséget. Az elsőéves hallgatóknak az egyetemi életbe való beilleszkedéshez, a jó hallgatói közösség kialakításához az osztályfőnök tapasztalatával hozzájárulhat.

A felvételi rendszer sajátossága következtében a kötelező katonai szolgálatukat töltő elő-felvett hallgatókat az oktatók szervezeten és rendszeresen látogatták, konzultációt tartottak részükre és ezzel már az egyetemi évek előtt nevelő tevékenységet fejtenek ki.

1981-ben elkészült az Irinyi József utcában az új kollégiumi épület, amelyet a Villamosmérnöki Kar Schönherz Zoltán Kollégiuma kapott meg (korábban a Kar kollégista hallgatói két, egymástól távoli épületben voltak elhelyezve. A Kar hallgatói közül ekkor 1151 fő lakott kollégiumban.).

Angol nyelven folyó térítéses képzés

1984-ben indult a Villamosmérnöki Karon az angol nyelven folyó térítéses képzés, az angolszász tantervi mintát követve (BSc.³⁵, MSc., PhD.). 1986-tól angol nyelvű előkészítő tanfolyam segítette a külföldi hallgatók előképzettségének illesztését az egyetemi színvonalhoz.

1986-ban felmerült, hogy a Karon az idegen nyelvű térítéses képzéssel kapcsolatos adminisztratív, irányító feladatok súlya állandóan növekszik és ezért egy új dékánhelyettes megbízása feltétlenül szükséges. A Kari Tanács megszavazta a dékánhelyettesi hely létesítését és dr. Tóth Endre docens dékánhelyettesi megbízását, 3 éves időtartamra.

A térítéses képzés helyzetének és perspektívájának elemzése 1987-ben és 89-ben is megtörtént. Megállapították, új képzési forma gyökeres fejlődésen ment át, általános elismerést nyert, a Karon státusza megerősödött, egyre szervezettebben beépül az oktatási rendszerbe. Kialakult és megerősödött az irányítás hierarchiája, kialakult azon megbízható munkatársak köre, akik beletanultak sok újszerű feladat megoldásába, tevékenységük jelentős része rutinszerűvé vált. A KHMK* által a Dékáni Hivatalba telepített számítógép a munka hatékonyságát és megbízhatóságát jelentősen javítja.

Mintegy 200 fős oktatói bázis alakult ki a Karon az angol nyelven való oktatásban számottevő gyakorlatot szerzett oktatókból. Az Egyetem külföldi reputációja megerősödött, a felvételért folyamadók száma növekedett, az érdekelt országok köre bővült. Ezen belül a villamosmérnöki szak népszerűsége kiemelkedően nagy volt, a jelentkezők száma lényegesen nagyobb volt, mint amennyit a Kar infrastruktúrájára építve el lehet

³⁵ 18. melléklet

* Külföldi Hallgatók Mérnökképzési Központja

tett vállalni. Ez lehetővé tette, hogy a jelentkezők közül egyre igényesebben legyen a válogatás. A Kar anyagi és erkölcsi érdekeltsége a térítéses képzésben nyilvánvalóvá vált a részt vevő oktatók anyagi helyzetének javításán és a Kar devizás beszerzéseinek elősegítésén keresztül.

Termelési gyakorlatok

A nappali tagozat hallgatói a tanulmányi idő alatt továbbra is háromféle termelési gyakorlaton vesznek részt: szakmunka-, szaktárgyi és záró (diplomatervezési) gyakorlaton. A szakmunkagyakorlat idején a hallgatók munkája gépészeti jellegű, ezért ezzel szemben több észrevétel merült fel. Kívánatosnak tűnt ennek villamos jellegűvé történő átszervezése. A szaktárgyi gyakorlat megfelelt az egyes szakterületeknek, hatékonysága azonban nagyon változó volt. A szakmunka- és a szaktárgyi gyakorlat tartalmának és lebonyolításának módosításával foglalkoztak. A záró gyakorlatok többnyire eredményesek voltak.

Levelező alap- és kiegészítő képzés.

A levelező oktatás a tárgyalt időszakban változatlan rendben folyt A levelező tagozaton erősáramú szak nem indult.

A Karon igen jelentős igény volt más egyetemet vagy szakirányú főiskolát végzettek részéről második oklevélként a villamosmérnöki oklevél megszerzésére. Az akkori szabályok és az alkalmazott eljárás szerint csak 10 félév elvégzése után volt mód és csak az általános levelező tagozatú képzés keretében, a főiskolás tananyagtól tehát csak 2 félév volt beszámítható és megfelelő különbözeti vizsgákat kellett letenni.

Az időközben megjelent rendelet lehetővé tette a fentieknél rövidebb képzési idő megállapítását és kiegészítő képzés bevezetését. A Kar 1982-ben meghatározta az illeszkedő szakok párosítását és kidolgozta a 6 féléves képzés tantervét A szabályzat a bejutás feltételeit rögzíti, amely szerint felvételi vizsga nélkül, de az oklevél minősítése alapján nyerhetnek felvételt a jelentkezők, valamint azt, hogy ez a lehetőség egyelőre csak 3 szakon való továbbtanulás esetén áll rendelkezésre, a Mikroelektronikai szakra való jelentkezéskor nem. A kiegészítő képzésben induló levelező tagozatú évfolyam minimális létszáma 12 fő volt. A felvételhez legalább 2 éves, a szaknak megfelelő munkakörben eltöltött gyakorlat és legfeljebb 10 éve szerzett, legalább jó rendű főiskolai oklevél a megfelelő szakokon volt szükséges.

Nappali szakmérnök-képzés

Az előző évtizedben létrehozott nappali szakmérnök-képzéssel szerzett tapasztalatok igen jók voltak.³⁶ A rugalmas képzési forma nagyon jó oktatási-nevelési lehetőségeket teremtett és kedvezően hatott vissza a tanszéki kutatómunkára is. A nappali szakmérnökképzés új formájával sikerült egy rendkívül káros folyamatot megállítani és megfordítani: a korábbi években legjobb hallgatóink közül kevesen kívántak ipari nagyvállalatoknál elhelyezkedni, indokolatlanul nagy arányban helyezkedtek el kutatóintézetekben. E továbbképzési forma keretében a felvett hallgatók túlnyomó többsége továbbra is a villamos ipar legjelentősebb nagyüzemeivel kötött szerződést. A felvételnél gon-

³⁶ 15. melléklet

dot okozott, hogy a nappali tagozatú szakmérnök-képzésre jelentkezők egy része nem tudott eleget tenni a nyelvtudásra vonatkozó követelményeknek. A követelményeket természetesen emiatt nem módosították.

Levelező szakmérnök-képzés:

A Kar évente továbbra is 3-6 levelező szakmérnöki szakot hirdetett meg. Néhány szakot hosszú évek óta két évenként, egy szakot pedig évente rendszeresen indítottak. A Kar levelező szakmérnök-képzés formájában oldotta meg a szervező villamosmérnöki szakemberképzést 1974 óta, amit továbbra is évente indítottak. E szakok oktatási színvonal a magas szintű kutató-fejlesztő munkára való készséget fejlesztő nappali szakmérnöki szakkal szemben – a jelentkezők képességeihez igazított színvonal miatt – egyes esetekben nem magasabb a graduális képzésénél. Célul tűzték ki e hiányosság megszüntetését. A képzésre jelentkezők száma azonban – egyes népszerű szakok kivételével – csökkenő volt.

A mérnöktovábbképzés formái iránt igen nagy volt az érdeklődés. Egyes szakmérnöki szakokon komoly túljelentkezés volt és a gyengébb tanulmányi előélettel rendelkezők bejutása reménytelennek látszott. A Mérnöki Továbbképző Intézet tanfolyamai változó, helyenként élénk érdeklődés mellett, de tematikailag nem szervezetteren folytak. Ebben az időszakban itt bevezették a vizsga lehetőségét, s így egyes tanfolyamok komolyabb követelményeket támasztottak. Hiányzott azonban olyan szervezett, színvonalas továbbképzési forma, amely komolyabb előfeltételek és kööttségek nélkül (mint amilyenek a szakmérnök-képzésben vannak) az egyetemi oktatás tartalmával egyenértékű, rendezett és színvonalas képzést nyújt azoknak, akik régebben végeztek el az egyetemet, vagy a aktuális gyakorlati munkájukhoz szükséges tananyagot nem tanulták. Ezt a célt kívánta szolgálni a korszerűsítő képzés.

Jegyzetek

A Karon a graduális képzésben nagyszámú jegyzetet használtak, a jegyzetellátottság megfelelőnek, a jegyzetek korszerűnek tekinthetők voltak. Egyes – nagyrészt kötelezően választható – tárgyakhoz nem volt jegyzet.

Diákélet

Az elsőéves szakmunka-gyakorlatot folytató hallgatókat a következő három csoport valamelyikébe sorolták. A hallgatók közül a szakmunka-gyakorlatról felmentést kaptak azok a hallgatók, akik a Kar szakterületének megfelelő szakközépiskolát végeztek, szakmunkás-bizonyítvánnyal rendelkeztek, vagy legalább 11 hónapot dolgoztak olyan munkakörben, amely megfelel a gyakorlat tartalmi célkitűzésének és szakmunkaként elfogadható.

Azok a hallgatók, akik felmentést nem kaptak, kérhették a gyakorlat elvégzésének engedélyezését munkavállalás formájában. Ez a forma üzemben (gyárban) folyt, a villamosmérnök-képzés szempontjából szakmailag konkrét tapasztalatot nyújtott. A hallgatók a munkavállalás teljesítéséről igazolást kaptak, amely alapja a gyakorlat elismerésének.

A Kar tematikus gyakorlatot szervezett, ahol hatékonyan biztosíthatók voltak egy előre megállapított tematika megvalósításának feltételei. Tematikus gyakorlat üzemben, kivételes esetben intézetben, egyetemi tanszéken is szervezhető volt. Ezen azok a hallgatók vehettek részt, akiket nem soroltak a másik két csoport valamelyikébe.

Az 1982-ben lezajlott ifjúsági parlamenten több ma is érdekes javaslat hangzott el, amelyek 2009-re többé-kevésbé megvalósultak. Egy hallgató javasolta, hogy a tanszékeken ne legyenek számítógépek, hanem kari gép legyen 100 terminállal. Kérték, hogy a házaspáros hallgató házastársa is kaphasson kollégiumi elhelyezést. Egyesek gyorsan változtatható jegyzetrendszert sürgettek, hogy ne legyen kötelező az előadásokra való bejárás. A termelési gyakorlattal kapcsolatosan javasolták, hogy munkabért kaphassanak a végzett munkáért. Elhangzott egy olyan javaslat, hogy legyen közbenső képzettség vagy pl. 3 év után valamilyen szakmunkás-bizonyítvány, technikai végzettség.

A Rektori Tanács 1982. május 3-i ülése alapján a rektor állást foglalt a hallgatói véleményezési rendszer továbbfejlesztése mellett a következőkben leírtak szerint. A hallgatói véleményezés célja, hogy az oktatók rendszeres visszajelzést kapjanak oktatónevelő munkájuk sikerességéről, hallgatói megítéléséről, a véleményeket közvetlenül is fel tudják használni munkájuk jobbítására. A hallgatók véleménye érdemben befolyásolja az oktatók munkájának megítélését. A szervezeti egységek vezetői értékelő munkájuk során támaszkodjanak a hallgatói véleményekre is. Azokban az esetekben, ahol a hallgatói vélemények kedvezőtlen képet mutatnak az oktatók munkájáról, meg kell tenni a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy egyetemünkön tartósan gyenge oktatói, nevelői munka ne forduljon elő. A hallgatók véleményének összegyűjtése, egyeztetése és képviselése a hallgatói képviselő joga és kötelessége, a véleménykérés csatornáinak kiépítéséről és működéséről a karok és a hallgatói képviselő kari vezetői együttesen gondoskodjanak. Véleményt kell kérni az oktatási folyamatban szervezeten (nem alkalmasságú) résztvevőkről, tehát az egyes tárgyak előadóiról, gyakorlat-, mérés-, laborvezetőiről, akik egy hallgatói csoporttal (évfolyam, ágazat, tanulókör, mérőcsoport) az adott félévben rendszeresen találkoztak. Az eddigi gyakorlathoz képest bővíteni kell a véleménykérés körét, célul tűzve ki azt, hogy lehetőleg minden rendszeres oktatási kapcsolatról történjen mintavételezés, vélemény-begyűjtés. Az oktatás jellege, szervezése, az oktatók és hallgatók létszáma igen komoly különbségeket mutat az egyes karok, illetve egyes tanszékek között, ezért a jövőben nem kívánunk az egész egyetemen egységes véleményezési rendszert és módszereket alkalmazni. A kari véleményezési rendszer kialakítása során biztosítani kell, hogy a más karokról beoktatókról is szülessenek hallgatói vélemények. Az oktatók hallgatói véleményezésének kari szabályozásával kapcsolatban a kari szakszervezeti bizottságoknak egyetértési jogot kell biztosítani.

A kari feladatokat a kari vezetés a társadalmi szervezetek vezetőivel megvitatta. A vita során a következő állásfoglalás illetve javaslat alakult ki: továbbra is szükség van az egyéb felmérési módszerekre is. Az egyetemi vezetés által javasolt kérdőívek alapján a kari hallgatói képviselő módosított kérdőív-javaslatot készített az előadók és gyakorlatvezetők véleményezésére. Valamennyi oktató tevékenységéről, aki a félévben órarend szerint előadást tart vagy tanulókori gyakorlatot vezet (beleértve a féléves órarendet és az óraadókat is) lehetőség szerint véleményezést kell készíttetni. Az első kérdőíves felmérés az 1982/83. tanév tavaszi félévének utolsó heteiben az órarendi foglalkozáson, a véleményezett oktató jelenlétében az utolsó negyedórán történik. Egy hallgató által egy oktatóra vonatkozó kérdőív és az összesítő lap egy példányban készül, ezekről másolat nem készíthető. A dékán az oktatási egységek vezetőiről készített kérdőíveket és az összesítő lapot magánál tartja, a többit az illetékes egység vezetőjének adja át. A dékán és az oktatási egységek vezetői gondoskodnak arról, hogy a véleményezett oktatók megismerjék a róluk készített véleményeket. A kérdőíveket a véleményezetteknek kell visszaadni.

Az Oktatási Törvény az oktatók hallgatói véleményezési rendszerének kialakítását és a véleményezések lebonyolítását állami feladattá tette. Ennek megfelelően az 1988 februárja óta érvényben volt Kari OHV szabályzatról egy teljes oktatási folyamatra vonatkozó felmérés készült. A felmérések tapasztalatairól a szakbizottságok véleményt nyilvánítottak. A vélemények szerint a kérdéseket az oktatók általában elfogadhatónak tartották, a kérdőívek módosítását nem tartották szükségesnek, a teljes oktatási folyamatot értékelő felmérést a szakbizottságok az adott formában hasznosnak ítélték meg.

Az 1984/85. tanévre a Népköztársasági ösztöndíjra beadott pályázatok közül mások mellett az alábbiakat fogadták el: Gajdos Sándor IV. híradástechnikai szak, Kiss Ernő III. műszer- és irányítástechnikai szak, Levendovszky János IV. híradástechnikai szak, Naszádos László V. műszer- és irányítástechnikai szak, Szirmay-Kalos László III. műszer- és irányítástechnikai szak, Várkonyi Béla B. IV. műszer- és irányítástechnikai szak. Ők valamennyien a Kar oktatói lettek.

A hallgatók tájékoztatása nyomtatott formában oldódott meg (az internetes tájékoztatás csak húsz évvel később valósult meg). Az évente új kiadásban, ezres példányszámban megjelenő tájékoztató pontos és naprakész áttekintést nyújtott a Kar hallgatóinak a Kar oktatási rendszeréről, és kiegészítette azokat a rendeleteket, a tanulmányi- és vizsgaszabályzatot, amelyeket az Egyetem külön füzetben valamennyi hallgató számára kiadott. Bemutatta az oktatási formákat, a szakok oktatásának célját, felépítését és rövid témaismertetés kapcsán tájékoztatót az egyes tantárgyak tartalmáról. Az 1983-ban bevezetésre kerülő új tanterv is bekerült az aktuális tájékoztatóba. Tartalmazta továbbá azokat a kari rendelkezéseket, amelyek kiegészítették az Egyetem általános érvényű előírásait, valamint olyan kiegészítő tudnivalókat, amelyeknek ismerete szükséges az oktatási folyamatban.

A hiányzásokkal és a vizsgával kapcsolatos szabályokat a BME TVSZ kari kiegészítő rendelkezései pontosan megfogalmazták. Nappali tagozaton az előadásokról, valamint a félévközi részvizsgákról való távolmaradást a tanszékvezető által kijelölt személynél; gyakorlatról való távolmaradást a gyakorlatvezetőnél kellett igazolni, a felgyógyulást követő két héten belül. Két héten túli igazolás esetén a hiányzás igazolatlan hiányzásnak minősült. A vizsgaidőpontok meghatározásánál ügyelni kellett arra, hogy megfelelő számú vizsgaidőpont álljon a hallgatók rendelkezésére, különösen abban az esetben, ha a tanszék az egyes vizsganapokon a vizsgázók számát korlátozza. Az évfolyamfelelős oktató egyeztetette és a végleges vizsganapokat közölte az érintett tanszékkel. Ezeket a vizsgaidőszakot legkésőbb egy héttel megelőzően a tanszék köteles volt a hallgatókkal közölni, és a vizsgajelentkezési íveket közzétenni. A vizsgára való jelentkezésnél a tanszékvezető előírhatta, hogy a hallgató személyesen köteles vizsgára jelentkezni legkésőbb a vizsgaidőszak kezdetéig. Az átjelentkezés határideje a vizsgát megelőző 2. munkanap 16 óra volt. Szabad szombatos (!) munkarendben* keddi vizsganapra átjelentkezést el lehetett fogadni még a vizsgát megelőző hétfői napon déli 12 óráig. Valamely tárgyból egyszerre csak egy jelentkezési időpont volt érvényesnek tekinthető. Ha a hallgató több vizsganapra jelentkezett, az első dátum volt érvényes, s a meg nem jelenés távolmaradásnak számított. A vizsgaidőszakban vizsgáról való távolmaradás igazolását csak a dékántól lehetett kérni a felgyógyulástól számított 5 napon belül, szabályszerűen kiállított orvosi igazolás mellékelésével.

Egy 1984-ben készült elemzés szerint a Kar hallgatóinak tanulmányi megoszlása

* Ekkor még csak kéthetenként volt szabad szombat

összességében és rétegenként is kedvezőbb volt, mint az Egyetemé. Ez a helyzet évek óta állt fenn. Az előző nyolc évben a tanulmányi átlagokban mutatkozó eltérések nem mutattak olyan jelentős tendenciákat, amelyek sürgős intézkedéseket tennének szükségessé, sem a Kar összes hallgatójánál, sem egyes rétegeknél. Az évfolyamok tanulmányi megoszlása egymástól jelentősen eltért, az átlagok az I. évtől az V. évig jelentősen javultak, részben a gyengék kiválása, részben a bent maradók begyakorlottsága, végül a szaktárgyak könnyebb elsajátíthatósága következtében. A kollégiumban lakó hallgatók tanulmányi megoszlása kedvezőtlen volt, igen magas volt a rossz átlagú kategóriák aránya. Az I. éves hallgatók tanulmányi megoszlásának évenkénti ingadozása jelentős volt, nagyobb, mint amit belső (tantervi, személyi, szervezési) okokkal indokolni lehetett volna. Igazolta azt a feltevést, hogy az egyes tanévekben eltérő képességű és előképzettségű tanulók jutottak be a Karra.

Ebben az időszakban a teljes hallgatói állomány, országos rendelet alapján, egyhetes őszi oktatási szünet alatt részt vett az alma-betakarításban. A hallgatók kötelező mezőgazdasági munkájának szervezésével a kar 6-7 éve nagy figyelemnél foglalkozott. Ez megmutatkozott abban is, hogy a munkakörülmények, a szociális ellátás általában évről-évre javultak, bár időnként visszaesések is tapasztalhatók voltak. A hallgatók többsége igyekezett a munkában becsülettel helytállni. Időnként azonban felelőtlen hangulatok is előfordultak, ami nagymértékben nehezítette a táborvezető oktatók egyébként sem könnyű munkáját. Oktatóink többsége áldozatkészen vett részt a mezőgazdasági munka szervezésében, irányításában. Minthogy a mezőgazdaság igénye az előző évekéhez képest csökkent, 1984-ben egyelőre csak az V. évfolyam hallgatóit a Kar a mezőgazdasági munka alól mentesítette. Később ez a kötelezettség teljesen megszűnt.

A kollégium működése az Irinyi úti toronyházban (1981-től)

A Kar két kollégiumi épületében 1981-ben kb. 1000 villamosmérnök hallgató volt. A kollégiumban kisszámú fegyelmezetlenség fordult elő. A kollégium 1980 novemberében másodszor is elnyerte a Kiváló Kollégium címet. Az új kollégium építése befejezéséhez közeledett. A kollégium átadása májusban megkezdődött és a következő tanévet már az új kollégiumban kezdték.

A kollégium és a Kar állami vezetés komoly feladatának tekintette az önálló kollégium építésével való foglalkozást. A Kar képviselőjében - a Kar dékánjának megbízásából - 3 fős bizottság vett részt az építkezés ellenőrzésében, és erről a Kar vezetőit rendszeresen tájékoztatták

1981-ben, amikor elkészült az új „torony”, a kollégium új épülete, lehetővé vált a kari hallgatók összeköltözése. Az előkészületekhez a Kruspér utcai új kollégium belakása bő tapasztalatokkal szolgált. Az épületet 1981 szeptemberében kellett átadni. 1981 augusztusában nemzetközi építőtábor (saját hallgatóink jelentős részvételével) bebútorozta és kitakarította az épületet. Már ekkor nyilvánvaló volt, hogy az épület kollégiumi és nyári hasznosítási (szálloda) célokat szolgál egyszerre.

A két épületben való működés időszakában a kollégium már felkészült az új épületben való elhelyezkedésre. Az épületben a helyiségek egyike sem alkalmas arra, hogy a két-három szinten elhelyezkedő kollégiumi évfolyamok rendezvényeit befogadja, így a teljes évfolyamot megmozgató rendezvényeket a földszinti nagyteremben tudják meg-

tartani. A kollégium ma is létező nagyszámú köreit, a gondnoki irodákat, a kollégiumi tanárokat csak nehezen lehetett elhelyezni, mivel közösségi helyiségeket néhány nagyobb termen kívül nem terveztek. A magas épület egyéb sajátossága még, hogy C fokozatú a tűzveszélyessége, a zajongó szobákat kívülről vagy belülről azonosítani szinte lehetetlen. A porta jónak tűnő kiképzése ellenére időszakonként lopási hullámok vannak, a magas szintekről megújuló divat papírrepülőket kidobálni, stb. A kollégiumi közösségek találékonyságára, reagálni tudására és megújuló képességére jellemző az a sok ötlet, ahogyan ezt a házat belakták³⁷. Azt lehetett tapasztalni, hogy az anyagi érdekesség elve alapján a kollégisták egy része elvárta a végzett munkák dotálását, ennek hiányában bezárkózott saját kisebb világába, miközben megmaradt a mások által megtermelt szolgáltatások és javak fogyasztójának. Ennek hatására fogalmazódott meg alapelvként az, hogy „a juttatást azok kapják, akik megérdemlik...” Az 1981/82 tanév első félévében került a közben részletesen kidolgozott értékelési rendszer bevezetésre: (Az értékelés a körökre és az évfolyamokra terjedt ki. Az értékelés egységes a KISZ-szel, vagyis azt évfolyam-vezetőségek és tankörök is elvégzik, véleményüket egyeztetik. Lett félévközi értékelés.) A tanulmányi átlagot is figyelembe kellett venni. Értékelni kellett a közösséghez való viszonyt, mindenkinek az önmagához képesti teljesítést. Akinek a munkáját pozitívan értékelték, Állandó Belépőt kapott, amely kedvezményeket jelentett kollégiumi rendezvények látogatására, különböző kedvezmények igénybevételére. 1982 őszén az értékelési rend alapelveiben és követelmény-rendszerében továbbfejlődött, megfogalmazódott. Kimondták, hogy az értékelés minden kollégistára kötelező. „A kollégiumot ne degradáljuk ágyra és fürdőszobára”. 1985-ben került kidolgozásra, majd 1986 szeptemberében bevezetésre az értékelési rendszer további szigorítása, jelenleg is működő formája.

A hallgatói képviselet helyzete a Villamosmérnöki Karon

Az 1985-ös Oktatási Törvény és végrehajtási utasításainak megfelelően 1987 őszén a szabályzatoknak megfelelően felélesztették a hallgatói képviseleti rendszert. A Kari Tanács Hallgatói Képviselői (KTHK) elkezdtek ülésezni néhány tagjuk áldozatos munkájának köszönhetően. A tanszéki képviselők többségét megválasztották, ám tevékenységük jobbára a vizsgaidőpontokkal kapcsolatos alkura korlátozódik. Az állami vezetés kérte, hogy legyen egyszemélyi vezetője a képviseletnek. A KTHK választott, közben kiderült, hogy a KTHK 19 fős testülete nem igazán alkalmas érdemi munkára. Ezért a hallgatói képviselet vezetője (ezentúl koordinátor) a Kari Tanács Elnöksége tagjait próbálta egyfajta vezetőségként működtetni. Ennek kudarca után 1988. tavaszán javarészt "új erőkből" létrejött a Hallgatói Képviselet Állandó Bizottsága (ÁB), aminek

³⁷ Az épület adatai, jellemzői: Az épületet Finta József Ybl-díjas építész tervezte. Férőhely: 1000 fő. Telek alapterülete: 3277 négyzetméter. Az épület alapterülete: 1062 négyzetméter. Az épület 20 szintes, 16 hallgatói lakóterületű szint, emeletenként 16 négyzetméteres szobával (64 fő). Egy lakószoba 20,3 négyzetméter, előszoba, mosdó és fürdőszoba van kialakítva. A második emeleten orvosi rendelő, betegszobák, vendégszobák vannak, az első emeleten nagyterem, stúdió, KSZK, a Hallgatói Iroda van, illetve a földszinten nagyterem, irodák, büfé és a könyvtár van. Szintenként a lakószobával azonos méretű tanulók, TV szobák, főzőkonyhák, klubszobák vannak.

a koordinátorral együtt, öt tagja volt. A hallgatói gyűlés (HGY) jóváhagyta az ÁB működési szabályzatát, amelyben a "törvényhozói" jogkörökön kívül a HGY az összes többi átadta az ÁB-nak. Az ÁB munkája sikeresnek volt tekinthető. Tevékenyen részt vett a Kari Tanács munkájában, megszervezte a felvételiztetést, megszervezte a Népköztársasági Ösztöndíjak véleményezését, kísérletet tett a laktanya-látogatások megszervezésére és a kiutazások viszonyainak egységesítésére.

A negyvenedik évforduló.

A Villamosmérnöki Kar megalakulásának 40. évfordulóját 1989. december 8-án (15 órákor az E.I.B. teremben) ünnepelte. Az évforduló alkalmából a 40 évet áttekintő kiadvány készült [1], továbbá egy kötetben a Kar összeállította a tanszékek és intézetek oktatói, és kutatói által az elmúlt 40 évben írt kiemelkedő tankönyvek és tudományos könyvek jegyzékét (A Villamosmérnöki Kar oktatóinak és tudományos kutatóinak fontosabb publikációi a bibliográfiai adatok pontos megadásával).

Ünnepi beszéd helyett az alábbiakban az évfordulós kiadvány Zombory László dékán által írt bevezetőjének néhány gondolata következnek.

A Kar 1989-ben fennállásának negyvenedik, eredményes esztendejét ünnepli. Ennek jelentőséget nemcsak az adja, hogy a létrehozás után fokozatosan kialakult struktúrája (erős- és gyengeáramú szak, műszer, technológia és végül informatika szak) a szükséglethez alkalmazkodónak és ezért időtállóan bizonyult, hanem az is, hogy ezen fejlődés háttere olyan tudományterület, amely éppen ebben az időszakban rohamosan fejlődött. A kar megalakítása nagyjából a tranzistor felfedezésével egy időben történt. A negyvenedik születésnapon pedig napirenden van egy globális hír- és távközlő hálózat kialakítása, az elektronika a gazdaság és a személyes szféra minden területét egyre fokozódó mértékben hatja át és határozza meg, miközben a klasszikusnak számító villamos energetika szerepe is fokozatosan növekszik.

A Kar az utóbbi években sajnálatos módon egyre fokozódó infrastrukturális nehézségekkel küzdve is követni tudta a tudományág rohamos fejlődését. Ebben jelentős szerepet játszottak azok a pedagógiai vénával és kutatói tehetséggel egyaránt rendelkező professzorok, akik szűkebb szakterületüknek nemzetközi szinten is elismert alakjai voltak. A Villamosmérnöki Kar oktató munkáját fémjelzi ipari, gazdasági, közigazgatási vezetők sora is, akik oklevelüket már ezen a karon szerezték. Nem egyet közülük a történelem vihara más országba, más kontinensre sodort, ám ott is eredményesen dolgozva, sikereket érve el öregbítették iskolájuk hírnevét.

Külön kell említeni azokat a tantervstruktúrákat, amelyek kialakításában a karnak úttörő szerepe volt. A fejlett ipari országok műszaki felsőoktatási folyamatait elemezve - felismerte, hogy az alapképzés és a tudományos célú továbbképzés akkor hatékony, ha egységes folyamatot képez. Ennek megfelelően létrehozta a "C" képzésnek nevezett nappali szakmérnök-képzési formát,

A mai műszaki egyetem nem kíván a kibocsátási szakirány minden tudásával felvértezett mérnököt képezni. Ezt egyrészt a rohamosan bővülő ismeretanyag miatt nem tudja megtenni, másrészt az ismeretanyag gyors elavulása miatt nem is kívánja. Ezzel szemben egységes abban, hogy széles és el nem avuló alapképzés után bekapcsolja a hallgatót az egyetem kutatási folyamataiba, és adott feladatok önálló megoldásán keresztül neveli kreatív, alkotó, a módszereket önállóan alkalmazni képes, az újat gyorsan elsajátítani tudó szakemberré.

Ha igaz az a régi latin közmondás, hogy „Historia est magistra vitae”,³⁸ ilyen léptékű változtatás végrehajtásához elengedhetetlen a múlt tapasztalatainak ismerete és elemzése.

³⁸ A történelem az élet tanítómestere

1.2.5. A kilencvenes évek: a moduláris tanterv és a kreditrendszer

Szervezeti események

Az oktatás az időszak elején az 1983/84 tanévben bevezetett, majd kiegészített tanterv szerint folyt öt szakon. Ezek: Erősáramú-szak, Híradástechnika-szak, Informatika-szak, Mikroelektronika és technológia-szak, Műszer- és irányítástechnika-szak.³⁹

1991. június 30-i hatállyal a Kar Műszaki Mechanika Tanszékét megszüntették⁴⁰ azzal az indokkal, hogy a Műszaki mechanika tárgy oktatása a karon az évek során nagymértékben csökkent, és oktatása más karokról beoktatással megoldható, nem követeli külön tanszék fenntartását. A megszünt tanszék vezetőjét kitüntették.⁴¹

Szintén 1991. június 30-i hatállyal az Erősáramú Intézet⁴² intézeti tanszékeiből két önálló tanszék alakítását határozták el. Az indok az volt, hogy az átalakítás egyszerűsíti a tanszékek munkáját, gyorsítja az információk áramlását és így vélhetően növeli a hatékonyságát. A két önálló tanszék megőrizte az intézetbeli nevét, változatlanul

- Villamosművek Tanszék és
- Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Tanszék maradt.

Személyi összetételük megfelelt a BME SzMSz* előírásainak.

A tanszékek két nagynevű professzorának⁴³ terveztek mellszobrot állítani, ami rövidesen megvalósult, a két mellszobrot a V1 épület aulájában állították fel.

A Híradástechnikai és Elektronikai Intézet⁴⁴ megszüntetésére is ekkor került sor az előbbihez hasonló indokkal, és megalakult a Híradástechnikai Tanszék és a Távközlési és Telematikai Tanszék.

A „B” oktatási forma, amely előzőleg eredményesen működött, ekkor már lecsengőben volt és megszűnése volt várható, 1992-ben két kifutó kis létszámú évfolyam részére folyt oktatás.

³⁹ 20. melléklet

⁴⁰ VII/4/1991. (IV. 22.) Az Egyetemi Tanács egyetért a Villamosmérnöki szak és a Műszaki informatika szak létesítésére vonatkozó előterjesztéssel és a megfogalmazott képesítési feltételekkel.

⁴¹ X/1/1992. (VI. 29.) Az Egyetemi Tanács BME Emlékérmet adományoz Dr. Bosznay Ádám egyetemi tanár részére.

⁴² VIII/3/1991. (V. 13.) Az Egyetemi Tanács elfogadta a Villamosmérnökkari Műszaki Mechanikai Tanszék 1991. június 30-i hatállyal történő megszüntetését, továbbá az Erősáramú Intézet megszüntetését azzal, hogy az eddigi intézeti tanszékek önálló tanszékként működjenek tovább.

* Szervezeti és Működési Szabályzat

⁴³ VII/1/1993. (IV. 19.) Az Egyetemi Tanács egyetért azzal, hogy Liska József (1883-1967), Verebély László (1883-1959), volt professzorok mellszobrát az Egyetem területén, az Egyetem, a karok és külső támogatók segítségével felállítsák.

⁴⁴ X/15/1991. (VI. 24.) Az Egyetemi Tanács a Villamosmérnöki Kar javaslatára megszünteti a Híradástechnikai Elektronika Intézetet és abból létre hozza a Távközlési és Telematikai Tanszékét, valamint a Híradástechnikai Tanszékét.

A 6 éves, három szakon folyó egyetemi diplomát adó levelező mérnökképzést a Kar megszüntette, már csak a kifutó évfolyamok voltak három szakon, az erősáramú, a híradástechnika, valamint a műszer- és irányítástechnika-szakon.

A Kar profiljának bővülése következtében 1992-ben indokolttá vált a névváltoztatás.⁴⁵ Az új név: Villamosmérnöki és Informatikai Kar.

Az egyetemi erőforrások, köztük elsősorban a bérkeret, a Karok között az oktatási feladatokhoz képest egyenlőtlenül osztdóttak meg. Ez különösen a Kart érintette, mert hallgatóinak létszáma az egyetemenél jobban emelkedett. Az Egyetemi Tanács 1992. március 2-i ülésén felkérte a dékánokat, hogy az erőforrások karok közötti elosztásáról kezdeményezzenek megbeszéléseket és törekedjenek mielőbbi megállapodásra, továbbá az Egyetemi Tanács 1992. március 30-i ülésén megbízta a gazdasági dékánhelyetteseket, a gazdasági és műszaki főigazgatót, hogy 1992. szeptember 30-ig dolgozzák ki a következő évi költségvetés alapelveit. A Kar előterjesztése alapján az Egyetemi Tanács kérte a dékánokat és ezt a munkabizottságot, hogy javaslatukat a karok közötti esetleges egyenlőtlenségek figyelembevételével tegyék meg. Az 1994-ben érvényes megállapodás szerint az különböző egyenértékű hallgatói létszámát határozták meg és ezt a meghatározását évente más-más kar koordinálta. A számítást az egyetemi (okleveles mérnöki), illetve főiskolai (üzemmérnöki) szintű nappali, esti, levelező, kiegészítő és térítéses képzésben részt vevő hallgatók, valamint a nappali doktoranduszok létszáma alapján kellett elvégezni. A számításhoz a március 15-i, illetve október 15-i hivatalosan megadott létszámokat és az érvényes órarend szerint ténylegesen leadott órákat kellett figyelembe venni. Az egyetemi és főiskolai szintű képzésben mindegyik karra nézve meg kellett határozni a saját egyenértékű hallgatói létszámot és az átoktatáshoz tartozó egyenértékű hallgatói létszámot. Az átoktatott létszámokat a karok egymás között egyeztették.

1993-ban Javaslat készült a kari "Kék könyv" kiadására. A villamosmérnöki tantárgyak egyetemi oktatása 100 évvel azelőtt, 1893-ban Zipernowsky Károly professzor kinevezésével kezdődött. A jubileumról való megemlékezés keretében időszerű a korábbi három kiadás után a kart ismertető "Kék könyv" újabb kiadása. Ennek alapján a villamosmérnöki oktatás 100 éves jubileumára ünnepséget tartottak. A dékán kérte a tanszékvezetőket, hogy a jubileumi ünnepségekre a meghívást a vezetése alatt álló tanszék valamennyi dolgozójának közvetítse, hogy a jubileumi rendezvényeken minél nagyobb számban vegyenek részt. A részvétel megkönnyítésére 1993. október 5-én 8-tól 14 óráig oktatási szünetet rendelt el Erre az időpontra a jubileumi "Kék Könyv" elkészült és a jubileumi rendezvények napján a résztvevőkhöz illetve a tanszékhez eljutott [26].

Az ország nehéz gazdasági helyzetére való tekintettel (az ún. Bokros csomag keretében) a Kari Tanács 1995 július 27-i rendkívüli ülésére javaslat született a személyi juttatások kötelező elvonásának kari megoldásáról. A Kar személyi juttatásából összesen több mint 16%-t kellett elvonni, részben nyugdíjazással, részben elbocsátással.

Egy 1996-os előterjesztés szerint a hatékony villamosenergia-termelés és -felhasználás feladataiban a gépészmérnöki és a villamosmérnöki szakterületek erőteljes integrálódása volt tapasztalható. E feladatoknak a korszerű követelmények színvonalán való megoldása komplex gépész-villamos szemléletet kívánt és a kapcsolódó illetve összefonódó szakterületek kölcsönös alkotó ismeretét követeli meg. Ezen indokok tették szükségessé

⁴⁵ IX/6/1992. (V. 25.) Az Egyetemi Tanács egyetért azzal, hogy a Villamosmérnöki Kar nevét "Villamosmérnöki és Informatikai Kar"-ra változtassák.

egyetemünkön az integrált gépész-villamos energetikus mérnökképzés megindítását egyes nyugat-európai egyetemekhez hasonlóan. A speciális villamos és gépész energetikus ismeretekkel rendelkező mérnökök iránt az ipar széles területéről határozott és folyamatos igény jelentkezett. Eldöntötték, hogy a Gépészmérnöki Kar és a Villamosmérnöki és Informatikai Kar közösen okleveles energetikus mérnököt képez kredit-rendszerben.⁴⁶

1997. VI. 16.-i ülésén az Egyetemi Tanács elfogadta az Egyetem nevének megváltoztatását. Ezzel elindult a névváltoztatási eljárás és 2000. január 1-től az Egyetem neve: „Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem”, de rövidítése maradt BME.

Az egyetemi számítástechnika eszközök és szervezetek központosítása ezekben az években zajlott. Ez a Kart is érintette. A Kari Tanács az 1985-ben létrejött VSZK⁴⁷-ra vonatkozó, az EISZK⁴⁸ kötelékébe történő áthelyezést megvalósító javaslatot 1997-ben csak komoly kompenzációs feltételek teljesülése fejében fogadta el.

1997-ben elkészült az új egyetemi I-épület. Az épület egyik (B) szárnyában⁴⁹ költöző tanszékek az a Karról kerültek ki. A birtokbavétellel a Kari Tanács is foglalkozott. Meghatározta az új informatika épület birtokbavételének alapelveit. Javaslatot készített a tanszékek közötti elosztásra.

Eszerint a Villamosmérnöki és Informatikai Kar az Egyetem Rektora megbízásának megfelelően⁵⁰ elfoglalta az Informatikai épület BME-re eső részét, informatikához kötődő használat céljából. Az épületben a Kar a rendelkezésre álló terület részben közös kari célokra, részben tanszéki célokra hasznosult. A közös kari területre települtek a közös célú informatikai laboratóriumok és az Informatikai Központ adminisztrációja. Az egyes tanszékeknek a tanszéki kezelésbe kerülő alapterülettel ekvivalens használati értékű alapterületet kellett eredeti telephelyükön az Egyetem számára felszabadítani. Néhány évvel később a V1 és V2 épületben lévők kivételével valamennyi tanszék átköltözött.

Új tanterv kidolgozása.

Az 1987-ben indult informatika szak legelső évfolyama (1990. április) a negyedik évben tartott, túl volt a szakmai törzsanyagot nyújtó közös tanterv szerinti képzésen és félúton járt a sajátos alkalmazási környezeteket bemutató ágazati oktatásban. Mielőtt az első ilyen szakos villamosmérnököket a Kar szárnyukra bocsátana, s mielőtt hozzáláttak az informatika oktatásában előttük álló további feladatok megoldásához (különálló informatika szak létesítéséhez), célszerű volt áttekinteni és értékelni az addigi eredményeket és tapasztalatokat.

⁴⁶ VII/4/1996. (IV. 29.) Az Egyetemi Tanács elfogadta az egyetemi szintű “Energetikus mérnöki” szak alapítására és indítására vonatkozó előterjesztést.

⁴⁷ Villamoskari Számítógép Központ

⁴⁸ Egyetemi Információs Számítógép Központ

⁴⁹ A másik (E) szárnyat átmenetileg az ELTE kapta.

⁵⁰ III/4/1997. (XI. 24.) Az Egyetemi Tanács egyetért azzal az elvvel, hogy a Villamosmérnöki és Informatikai Kar informatikával foglalkozó tanszékeinek informatikus szakemberei költözzenek át az új épületbe. A következő tanszékek átköltözéséről döntött: Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék, Távközlési és Telematikai Tanszék, Irányítástechnika és Informatika Tanszék, Híradástechnikai Tanszék, Számítástudományi és Információelméleti Tanszék.

Az informatika szakon az ágazati oktatás a 6. félévben indult, az ágazatok szervezését az 5. félév során a Szakbizottság koordinálta. 1990-ig két évfolyamon történt meg az ágazatosodás. Mindkét esetben összegyűjtötték a hallgatók igényeit és a Kar elkötelezettségének, és az oktatói egységek lehetőségeinek figyelembevételével szervezték az ágazati csoportokat. Versenyhelyzet esetén a tanulmányi eredmény döntött. A Kari szempontokat és korlátokat, valamint a beosztási algoritmust előre közöltük a hallgatókkal. Az első évfolyam 1991 júniusában fejezte be tanulmányait. A végzetek villamosmérnöki diplomát kaptak. A szak iránt igen nagy volt a hallgatói érdeklődés, és részben ennek hatására számos egyetemen és főiskolán indult valamilyen informatika irányú képzés.

Új tanterv kidolgozása kezdődött meg az 1989-90 tanévben. A Kar addigi oktatási rendszeréhez képest lényeges módosítás készült, a régi értelmezésű öt szak helyett két (új értelmezésű) szak alakul. Ezen szakok új tantervének kialakítására az 1990/91. tanévben a Karon intenzív munka folyt. A Kar oktatói a dékán felhívására szabadon javasolhattak új tárgyakat és kb. 500 tantárgyra tettek javaslatot. Bizottsági, tanszéki, hallgatói munkák eredményeül a Kari és az Egyetemi Tanács 1991 tavaszán elfogadta a javasolt új tantervet, amely az egységes villamosmérnök-képzést és általános szemléletű műszaki informatikus-képzést tűz ki célul. Ennek eredményeként bevezették az előzőleg vitatott modulrendszer, két szakon indult az oktatás az 1991/92-es tanévben: a Villamosmérnöki Szakon (a négy régi szak összevonásával), és az ötödikként már működő Informatika szak kibővítésével a tantervfejlesztés során előkészített különálló szakként való, elnevezésében is eltérő Műszaki Informatika Szakon. A két szakra a felvételi jelentkezéseket külön-külön kellett beadni.

A Műszaki Informatika Szak megindítása.

Az informatika oktatása iránti állandóan növekvő felhasználói igények tették indokolttá egy olyan különálló műszaki informatika szak létrehozását, amely tematikailag nem kötődik szorosan a villamosmérnöki szakhoz, hanem önálló, a villamos, gépész, vegyész, stb. szakokkal azonos rangú oktatási struktúra. Az itt végzett hallgatók okleveles "mérnök-informatikus" elnevezésű diplomát kaptak⁵¹. A Műszaki Informatika Szak⁵² első évfolyama 1991. szeptemberében került beiskolázásra, ugyanekkor felmenő rendszerben megszűnt a Villamosmérnöki Kar négy régi szakával egyenrangú ötödik, informatika szakára történő beiskolázás, a következőkben részletesen leírt modulrendszerben.

A Műszaki Informatika Szak a tudomány és a technika akkori állása szerint háttérterületi szak, művelése a professzionális informatikai és számítástechnikai felkészültség mellett kellő jártasságot igényelt az informatikát befogadó műszaki környezet eszközeiben és módszereiben is.

Annélkül, hogy teljességre törekedtek volna, a műszaki informatika szak jellem-

⁵¹A tervezés során a következő elnevezés-változatok merültek fel:

- mérnök-informatikus (informatikusmérnök),
- mérnök-informatikus, szakirány megjelöléssel,
-mérnök, informatika szakiránnyal

⁵² VII/4/1991. (IV. 22.) Az Egyetemi Tanács egyetért a Villamosmérnöki szak és a Műszaki informatika szak létesítésére vonatkozó előterjesztéssel és a megfogalmazott képesítési feltételekkel.

zésül megadtak néhány tipikus működési területet:

- ipari termelésirányítás informatikai rendszerei,
- számítógépes folyamatirányítás,
- intelligens gyártócellák informatikája,
- intelligens mérőrendszerek,
- ipari szakértői rendszerek,
- számítógéppel segített tervezői rendszerek,
- műszaki adatbázisok szervezése,
- általános számítástechnikai rendszerek és szolgáltatások installálása, adaptálása, fejlesztése, üzemeltetése.

Hangsúlyozták, hogy a mérnök-informatikus nem egyfajta villamosmérnök. Kétségtelen ugyan, hogy a műszaki informatikának legtöbb előzménye az elektronikai szakmában illetve a villamosmérnöki oktatásban van, de jelentős lépéseket tettek már eddig is és értékes eredményeket értek el a többi műszaki terület szakemberei is. A határterületi műszaki informatika oktatására való felkészültség bármely műszaki oktatási környezetből ki tud nőni és bármely ipari termelési szférában folyamatosan nő a mérnök-informatikus szakemberek alkalmazása iránti igény.

Az Egyetemi Tanács a Kar előterjesztése és az eddig szerzett oktatási tapasztalatok alapján a Műszaki Informatika Szak gesztorálását a Villamosmérnöki Karra bízta. Ez a szervezeti és oktatási feladatok ellátásának kötelezettségét jelentette. A Műszaki Felsőoktatás Rektori és Főigazgatói Kollégiuma létrehozta a Műszaki Informatika Szakbizottságot, amely megfogalmazta a Műszaki Informatika Szak oktatási célkitűzését és szakmai törzsanyagát.

A Műszaki Informatika Szak tantervének struktúrája a 7., 8. és 9. félévekben szereplő modulokon keresztül lehetőséget adtak szakirányú ismeretanyag szerzésére is.

A Villamosmérnöki Szakon a korábbi négy szak oktatása folyt egységes (nem szakokra bontott) villamosmérnök-képzés keretében, azaz a villamosmérnöki tudományok megalapozása azonos lett a különböző szakterületekre kiképzett hallgatók részére.

A Műszaki Informatika Szak leglényegesebb eltérése a villamosmérnök képzés keretében folyó informatika szaktól az, hogy a tanterve a műszaki területek közül nemcsak a villamosmérnöki tudományág informatikai megalapozását tűzte ki célul, hanem a teljes műszaki szférát kívánta kiszolgálni. Ennek érdekében az első tanévek egyes tárgyai más tartalmú tantárgyakkal voltak felválthatók.

A Műszaki Informatika szakon a képzésbe később gépészmérnök-hallgatókat is bevontak.⁵³

Kiegészítő típusú képzések

A kiegészítő graduális képzés (üzemmérnökök átképzése diplomás mérnökké) 3 éves, három szakon folyó egyetemi diplomát adó átképzésként folyt, amelyben előkészítő félév után a hallgatók bekapcsolódtak az 5 éves diplomás képzés harmadik évfolya-

⁵³ XI/6/1995. (VI. 19.) Az Egyetemi Tanács egyetért azzal, hogy a Gépészmérnöki Kar a Villamosmérnöki és Informatikai Karral együtt az 1996/97-es tanévben közös műszaki informatika képzést indít. Felkéri a VIK Műszaki Informatika Szakbizottságát, hogy a Gépészmérnöki Kar Oktatási Bizottságával közösen 1996. március 31-ig dolgozza ki a képzés tantervét.

mába. Az indult szakok: erősáramú, híradástechnika, valamint műszer- és irányítástechnika-szak

A Veszprémi Műszaki Egyetemre járó hallgatók kiegészítő képzése 3 féléves, egy szakon folyó, egyetemi diplomát adó részképzés volt, mint a Veszprémi Műszaki Egyetem kihelyezett tagozata. Ez az oktatási forma azt tűzte ki célul, hogy a Veszprémi Műszaki Egyetemen 5 éves graduális képzésben résztvevő hallgatói csoport 3 félévben a BME-n elektronikai, digitális technikai és számítástechnikai tárgyakat hallgatva vegyészeti ismereteit ezekkel a diszciplínákkal bővíti. Ezek a hallgatók a felsőbb évfolyamokon, szakokon belüli ágazatokban tanultak.

Ebben az időszakban HM kiegészítő képzést folytatott a Kar, amely 2 éves, egy szakon folyó, egyetemi diplomát adó, polgári szakképesítést is szerzett katonai főiskolát végzetek átképzése volt. 1994-ben a már korábban indult HM célképzés új tanterve készült el. A képzés a Kar Villamosmérnöki Szakának nappali tantervével adott egyenértékű végzettséget. Két modul indult, a Híradástechnika és Műszertechnika (a HM beiskolázásának megfelelően). Az összevonás a nappali reguláris képzéssel egyes tárgyaknál elképzelhető volt. A 3 szigorlat az illető tantárgy utolsó félévét 1 félév késéssel követte (mint a nappalinál). A diplomatervezés az utolsó félévben és az azt követő nyár, ősz egy részén történt.

Nappali szakmérnök-képzés

A 15 évvel korábban megindított nappali szakmérnök-képzés tovább folyt. Az alapvető célok megtartása mellett - szervezett tanulás, önálló kutatómunka, oktatási tevékenység - menet közben több kisebb korszerűsítést hajtottak végre:

- a félévenként kötelező óraszám helyett a képzési idő alatt teljesítendő összes követelményt írták elő, így a külföldi részképzések illetve más egyéni specialitások jobban beépültek a képzésbe,
- lehetővé tették az összevont szakmérnöki és doktori eljárást, ebben a doktori szigorlat és a doktori értekezés nyilvános védeése helyettesítette a szakmérnöki államvizsgát.
- a kari kutatóhelyekre felvett TMB ösztöndíjasok számára előírták a nappali szakmérnöki tanulmányi kötelezettségek teljesítését,
- egyre rendszeresebb gyakorlattá tették azt, hogy a tanszéken bent maradó frissen végzetteket tanszéki ösztöndíjjal a nappali szakmérnök-képzésbe íratják be.

A nappali szakmérnök képzés klasszikus formáján, - amikor a hallgatók valamilyen ipari nagyvállalat dolgozói és két évig az egyetemen tanulnak-kutatnak,- az ipari struktúra átalakulásával párhuzamosan változtatni kellett, ezért 1989-ben megkezdték a nappali szakmérnöki rendszer felülvizsgálatát.

Egy 1990-es értékelés szerint a nappali szakmérnök-képzés 1976-os beindítása a Villamosmérnöki Kar egyik legelőremutatóbb lépése volt. Bár induláskor az volt várható, hogy e kezdeményezésnek számos követője lesz az egyetemen, és talán országosan is, az elmúlt másfél évtizedben egy-két esettől eltekintve (pl. Vegyészmérnöki Kar) nem történtek ilyen irányú lépések.

A Karon ezen másfél évtizedben 423-an iratkoztak be a képzésbe, 386-an kaptak szakmérnöki abszolutóriumot, 314-en szakmérnöki oklevelet, s közülük 214-en szereztek kedvezményesen, vagy kedvezmény nélkül egyetemi doktori fokozatot. Ugyanezen időszakban a Karon összesen kiadott egyetemi doktori fokozatok száma 633 volt.

Az adatok egyértelműen jelzik, hogy a nappali szakmérnök-képzés alapvető je-

lentőségű volt a villamosmérnökök tudományos továbbképzésében. A nyilvánvaló eredmények ellenére azonban részben az előző években felmerült problémák megoldása érdekében, különösen pedig az új követelmények és lehetőségek figyelembevételével több ponton is át kell gondolni a képzési forma szerepét és az alkalmazandó módszereket.

A meglévő oktatási forma néhány problémája:

–felemás egyetemi szerep (vállalati státusz, egyetemi ingyenes erőforrás-használat, korlátozott és nem szerves egyetemi oktatási és kutatási részvétel),

–változó nyelvi előképzettség, módosult társadalomtudományi oktatási és doktori vizsgakövetelmények, szakszemináriumi oktatás és államvizsga.

Fontosnak tartották, hogy a nappali szakmérnök-képzés szükséges módosításait már a hosszú távú megoldással összhangban hajtsák végre. Először a távlati célkitűzést kell megfogalmazni, majd a feltételek megteremtésének lépéseit meghatározni. Ennek alapján összefoglalták azokat a módosításokat, amelyeket a nappali szakmérnök-képzés rövidtávú fenntartása esetén is el kell végezni, de amelyek egyúttal már a nappali tudományos továbbképzés előkészítését is biztosítják.

Doktorandusz képzés

A nappali szakmérnök-képzés értékelése során kialakultak egy jövőző doktorandusz képzés alapelvei:

a/ Egységes (a térítéses képzést is magába foglaló) 3 (maximum 4) éves, az egyetemi alaptevékenység részét jelentő képzési forma.

b/ A képzés célja, hogy egy kisebb részben órarendi, nagyobb részben önálló kutatómunkára alapozott tevékenység után a hallgatók egy Ph.D.-vel egyenértékű egyetemi fokozatot szerezzenek.

c/ A doktoranduszok tevékenységét (témáját és feladatait) a témavezető egy személyben határozza meg. Témavezető olyan oktató lehet, aki eredményei alapján a hallgató tudományos fejlődésére és fokozatszerzésére megfelelő garanciát jelent.

d/ A doktoranduszok az első három félévben kötelező órarendi elfoglaltság keretében meghatározott heti óraszámú előadást hallgatnak.

e/ A doktoranduszok meghatározó módon részt vesznek a szervezeti egység oktatási munkájában és kutatási feladatainak megoldásában.

f/ A doktoranduszok kutatási-fejlesztési eredményei az egyetem tulajdonát képezik, eredményeiket az egyetem nevében publikálják.

g/ A doktoranduszok 3-12 hónapot egy - eredményeik színvonalának emelését elősegítő - külföldi egyetemen töltenek el.

h/ A doktoranduszok tandíjat fizetnek, és ösztöndíjat kaphatnak. A tandíj fedezi a képzés költségeit.

1/ Az egyetemi szervezeti egységek beralapjuk vagy kutatási megbízásaik terhére, illetve az egyetem alapítványai terhére a hallgatók tandíját és ösztöndíját magukra vállalhatják. Az egyetemi ösztöndíjak odaítéléséről kari vagy egyetemi testület dönt a témavezető javaslata, valamint a hallgató korábbi eredményei alapján.

j/ A hallgatóval kötött szerződés alapján vállalatok is fizethetik egy-egy doktorandusz tandíját és ösztöndíját.

3./ A doktorandusz-képzés létrehozásának feltételei és kialakításának javasolt lépései

A Javasolt nappali tudományos továbbképzés létrehozásának számos feltétele

volt Megvizsgálták, milyen módon lehet azokat a Karon biztosítani.

A feltételek között a Karon az oktatói személyi feltételeket megfelelőnek látták. Bár még a tudományos fokozatot szerettek jelentős része sem rendelkezik a fejlett országokban megszokott nemzetközi kapcsolatrendszerrel és nemzetközi eredménylistával, az évente várható 10-40 doktorandusz fogadásához az oktatók felkészültségét megfelelőnek tartották. E területen az Egyetem bővülő nemzetközi kapcsolatait célszerű úgy alakítani, hogy azok az oktatók (és a doktoranduszok) nemzetközi együttműködését elősegítsék.

Ilyen előkészületek alapján, nappali szakmérnök-képzés folytatásaként a Kar 1990-ben tanszéki ösztöndíjakkal, kísérleti jelleggel megindította a három éves doktorandusz-képzést. A Karnak meghatározó szerepe volt a BME doktorandusz-képzési formájának kialakításában. A nappali és a szakmérnöki oktatásban és a már korábban megkezdett doktorandusz-képzés előkészítésében szerzett tapasztalatokat az Egyetem nagymértékben figyelembe vette.⁵⁴

Az adatok ismeretében megállapítható volt, hogy az időközben bekövetkezett jelentős környezeti változások között is sikerült (kisebb ingadozásokkal) a kutatói utánpótlás-nevelést kb. állandó létszámon, a végző hallgatók kb. 8-10%-án tartani.⁵⁵

Levelező szakmérnök-képzés

A Karnak közel húsz kidolgozott és jóváhagyott levelező szakmérnöki tanterve volt, ezek közül évente 3-6-ot hirdettek meg⁵⁶. A diplomatervezést is magukba foglaló 5 féléves tanterveket úgy alakították ki, hogy az oktatás színvonala a kutatói-fejlesztői készségek kialakításában is közeledjen a nappali szakmérnökiéhez. Természetesen, igazodva az igényekhez és a hallgatók munka melletti lehetőségeihez, a levelező szakmérnöki oktatásban a fő hangsúly a magas szintű fejlesztői készségek kialakításán volt.

Időközben - a korábbi években megszokotthoz képest - jelentősen csökkent az érdeklődés a levelező szakmérnöki kurzusok iránt. 1992-ben a kis létszámú jelentkezés miatt egyetlen szakmérnöki szakot sem tudtak beindítani. Várható volt ennek a tendenciának a folytatódása, ezért a levelező szakmérnöki oktatást felül kellett vizsgálni, új formákat kellett kidolgozni. Két olyan kísérlet volt, amikor a posztgraduális oktatást vállalat "rendelte" meg. Ezekben a kurzusokban a tanterv a "fizetőképes kereslethez" illesztetten testre szabott, az oktatás hangsúlya nem annyira a kutatói-fejlesztői készségek fejlesztésén, hanem egy szűk szakterület korszerű ismeretanyagának az átadásán volt.

A modulrendszerű képzés

A modulrendszerű képzés tantervei 1990-ben készültek el és az 1991-92-es tanévben kerültek bevezetésre felmenő rendszerben az akkor induló két új szakon. Az új

⁵⁴ IX/5/1991. (V. 27.) Az Egyetemi Tanács felkéri az Oktatási Bizottságot, hogy vizsgálja meg a kreditrendszer bevezetésének, valamint az Egyetemen lehallgatott 4-5 félév utáni elágazó képzésnek a lehetőségeit és kialakításait. Az Egyetemi Tanács elfogadja a doktorandusz képzés, szeptemberi beindítására vonatkozó terveket.

⁵⁵ X/9/1991. (VI. 24.) Az Egyetemi Tanács egyetért a doktoranduszképzés 1991. évi indításával.

⁵⁶ 17. melléklet

tanterv⁵⁷ szerinti oktatásban az eddigi szakirányok modulok formájában jelentek meg. A modulok 5-8 tantárgyból⁵⁸ és a hozzájuk tartozó laboratóriumból álltak.

Ebben az időszakban az előző pontban említett változásokon felül a képzésben az alábbi módosítások történtek:

- Megszűnt az első tanév utáni termelési gyakorlat.
- Szünetelt, majd végleg megszűnt a negyedik tanév utáni termelési gyakorlat.
- A külföldi csere-termelési gyakorlat 1990-ben megszűnt.
- A társadalomtudományi tárgyak oktatásának új rendszere lépett életbe (új tárgyszerkeztés, kevesebb vizsga, nagyobb választék).
- Új rendszerű idegen nyelvű oktatás indult 1988-ban.
- A diplomaszerezés feltétele a legalább középfokú nyelvvizsga lett (a 89/90-től induló nappali évfolyamok részére).
- Egyes tantárgyakat a Kar oktatói az érdeklődő magyar hallgatók részére idegen nyelven (angol, német, francia) tartottak.

A modulrendszerű képzés előkészítésekor még nem volt ismeretes a kreditrendszer bevezetésének ötlete sem. Két év múlva azonban újabb változás következett.

Számítógépes órarendszerkesztés lehetősége

A Kar az egyetemi tanács részére elemzést készített. Ennek megállapításai a következők voltak: A BME előadó és kistermi területe, néhány nemzetközi adatot figyelembe véve az oktatott hallgatók számához viszonyítva nem volt csekély. Mégis az oktatói közhangulat alapján sokszor nehéz volt megfelelő tantermet kapni az oktatási feladatok megoldására. Ezért célszerűnek látszott megvizsgálni az egyetemen folyó gyakorlatot az órarend-szerkesztésben. Az egyetemen lévő előadók és kistermek a karok „hatáskörében” voltak. Az órarend-szerkesztési fázisban a karok a hatáskörükben lévő tantermeket foglalták le, a megmaradt termeket átadó megjelöléssel adták vissza a központi teremnyilvántartásnak, amely ezután igények alapján kiszponált felettük. A felsorolt feladatok megoldásához a karoknak rendelkezésre állt egy órarendszerkesztő program, amelyet a Villamosmérnöki és Informatikai Karon készítettek el. Ez a program minden kar részére rendelkezésre állt és többen futtatták is. A fel nem használt termek központi nyilvántartására szintén létezett számítógépes program a BME-n. A karokon elkészült órarenddel foglalkozó egyetemi bizottság a karok órarendjei alapján kiszűrte az ütközéseket, megvitatta az esetleges különleges igényeket és véglegesítette a karok órarendjeit. A karok órarendjei ezután kerültek gépre, amely karokra, tanszékekre lebontott órarendet produkált, tantermekben, kifüggeszthető foglaltsági rendet nyomtatott. A teremnyilvántartó programtól különböző statisztikákat kérhettek (az egyes termek kihasználtsága, kihasználatlan termek, karok százalékos teremigénye, össz-kihasználtság, stb.)

Az órarendkészítés és teremnyilvántartás egy lépcsőben történt megvalósításának igénye miatt a Kar előzetesen megvizsgálta egy teljesen új rendszer elkészítésének költségeit. A rendszer elkészítése nagyrészt szervezési feladat és csak másodsorban programozási kérdés, ezért két szervező cég előzetes ajánlatát vizsgálták meg (ELGÁV, TAU Kutató Fejlesztő kft). Az egyik cég 2,4 mFt-os ajánlatot adott, a másik cég csak pontosítás után tudott volna válaszolni, de 2-5 mFt-ra becsülte a vállalási összeget. Az

⁵⁷ 21. melléklet

⁵⁸ 22. melléklet

egyetemi tantermek kihasználtságát növelő feladatok meghatározásának érdekében célszerűnek látszott egy egyetemi döntés-előkészítő munkabizottság létrehozása, amely elvégezné az órarendszerkesztés és teremelosztás gyakorlatának elemzését, megvizsgálná hazai és külföldi példák alapján központi órarendkészítő és teremnyilvántartó program felállításának lehetőségét, funkciók, gazdasági adatok, stb. értékelését és javaslatot készítené az Egyetemi Tanácsnak. 1992 novemberében ez a feladat nagy nehezen megvalósíthatónak tűnt. A hallgatói nyilvántartó rendszerek gyors fejlődése és a NEPTUN⁵⁹ megjelenése az évtized végére a feladatot megoldotta.

Kredit-rendszerű képzés

A Kar Oktatási Bizottsága [13] az Egyetemi Tanács határozatát⁶⁰ végrehajtva átfogó, az oktatás sok területére kiterjedő anyagot dolgozott ki a kredit-rendszerű oktatásra és egyben ajánlatot is tett az egyes tantárgyak kredit-értékeire.⁶¹ Ezt az anyagot némi módosítással a Kari Tanács 1993 áprilisában elfogadta. A kredit-rendszer bevezetésére tett minden erőfeszítés dacára a Karon ekkor komoly fenntartásai voltak a számára korai, az 1993/94-es tanévben történő bevezetésre, különös tekintettel az alábbiakra:

- a VIK hallgatói létszáma nagyon nagy,
- a Karon az új moduláris rendszerű tanterv felfutása még folyamatban van, ami részint sok feladatot ró az oktatókra és az oktatást szervezőkre, másrészt a kredit-rendszer bevezetésével egyidejűleg háromféle oktatási rendszer lenne jelen a Karon, ami sok nehézséghez vezet,
- az 1993-asi évben kerülnek először mentességi felvétellel hallgatók a karra, így szükség lenne az egyetemen belül szelekcióra, amire a kredit rendszerű oktatás nem ad hatékony megoldást,
- a kredit rendszerű oktatás a hagyományostól leginkább az oktatás szervezése, a hallgatói státusz, a hallgatók regisztrálása tekintetében tér el és ennek kezelésére az eddigi egyetemi, kari előkészületek még nem tűnnek elegendőnek,
- a tanév beindulására nem készülnek el azok az anyagok, döntések (kari TVSZ, évis-méltók csatlakozása stb.) amelyekre pedig a hallgatók, az oktatók és a Dékáni Hivatal⁶² munkatársai joggal tarthatnak igényt. A fentiekben túl intenzív munka folyt a Karon az új modul-tanterv szerinti modulok szerkezetének, tartalmának kimunkálása terén. Mindezek ellenére megkezdték a közös gondolkodást a modul-kredit átmenet tartalmi és szervezési kérdéseiről.

Határoztak arról, hogy a villamosmérnöki oktatás tantervi kereteit a kredit-típusú képzés bevezetésével alapjaiban nem változtatják meg. Ez annyit jelent, hogy a tantervi

⁵⁹ Hallgatói információs rendszer

⁶⁰ V/5/1992. (II. 24.) Az Egyetemi Tanács úgy dönt, hogy az 1993/94. tanévtől kezdődően valamennyi karon felmenő rendszerben a kreditrendszer kerüljön bevezetésre. Az új tanterveket a kreditrendszer alkalmazásával kell elkészíteni.

⁶¹ Minden olyan alapozó és. szakmai tárgy, amely vizsgával zárul, elő kell, hogy írjon valamilyen félévközi követelményt, amelynek teljesítése a vizsgára bocsátás feltétele, és ekkor heti 2 óra 2.5 kredit pont (ill. 2, vagy 3 kredit pont), 4 óra 5 kredit pont, 6 óra 8 kredit pont. Ez utóbbi, az átlagosnál kicsit magasabb kredit pont a tárgyhoz rendelt szigorlat súlyát hivatott jelezni. (Csak szigorlati tárgy rendelkezik heti 6 órás kiméréssel.)

⁶² A Dékáni Hivatalban készült beszámolók 1994-ben készültek először Word szövegszerkesztővel.

óraszámokat; a vizsgák számát; az alapképzésre; a szakmai alapozó képzésre; a szakmai képzésre; a diplomatervezésre; a gyakorlati, laboratórium-orientált képzésre; és a közismereti tárgyra fordított óraszámokat a modul-típusú oktatási rendszerből átveszik, azokat - ebben a fázisban - nem változtatják meg, és a kredit típusú oktatást felmenő rendszerben vezetik be. Az A modulok helyett a Kar ajánlott tantárgycsoportokat dolgozott ki, amelyeket szakirányoknak neveztek. Az ajánlott szakirányok száma hét vagy maximum nyolc. Az ajánlott tantárgycsoport tipikusan két közeleső A modul összevonásából jött létre.⁶³

A gyors bevezetéssel kapcsolatos fenntartások ellenére a Karon a kredit-rendszer az 1993/94-es tanévben az első évfolyamon kezdve, felmenő rendszerben bevezetésre került. Az első félév indulásakor a hallgatókat felkérték arra, hogy, bár nem kötelező, minden tárgyat vegyenek fel. Erre azért volt szükség, mert a Kari TVSZ még csak készülőben volt. A Kar bevezette az első félévre vonatkozóan 18 kredit megszerzésének kötelezettségét, ami nem jelentett túlzott lemorzsolódást (4%), de lehetőséget adott arra, hogy még idejében szelektálja a szokásosnál nagyobb létszámban (és részben felvételi nélkül) felvett hallgatókat. Az így kihullott hallgatók egy része - már a követelmény ismeretében - újra beadta a felvételi kérelmét a Karra (ez a gyakorlat a későbbiekben erősödött). Sok gondot okozott az újfajta adminisztráció kialakulatlansága (pl. mely új adat rögzítése szükséges és hogyan, pl. előtanulmányi rend stb.). A keresztfélévek meghirdetése, jelentkezés, majd a vizsgák szervezése új feladat elé állította a Kart. A Dékáni Hivatal munkatársaitól is megfeszített munkát igényel a kredit-rendszerű oktatásban résztvevő diákok tájékoztatása.

A sok gond dacára reményt láttak a kredit-rendszerű képzés konszolidációjára. Az 1993-ban és utána iratkozott aktív hallgatóink szemeszterenként átlag 28 kreditpontot teljesítettek. Ezt hallgatóink többségének érett gondolkodása mellett az is elősegítette, hogy a Kar a hallgatói jogviszony megtartásának feltételül írta elő több félévre a félévenkénti legalább 17 kreditpont teljesítését, összesített átlagként.

A már sok munkával kifejlesztett moduláris rendszer⁶⁴ az áttérést megkönnyítette azzal, hogy annak sok elemét fel lehetett használni a kredit-rendszerben. Így valóban előállt az a helyzet, hogy 1993 és 1995 között háromféle képzési rendszer tanterve szerint folyt az oktatás. Az eredeti öt éves képzés tanterve szerint tanuló hallgatók 1995-ben végeztek és a helyzet valamelyest egyszerűsödött.

Az 1994-95-ös tanévben a kredit-rendszerű oktatás eljutott a szakirányú képzéshez. A Villamosmérnöki szakon az 5. szemeszterben 8 főszakirányt indítottak, amelyekre még ősszel megtörtént a jelentkezés a számítógépes hallgatói információs rendszeren (HIR-en) keresztül. Az Informatika szakon az alfa és béta szakirányok, a Villamos szakon a mellék-szakirányok a 7. szemeszterben (1996 szeptemberében) indultak. A jelentkezések ez utóbbi szakirányokra a tavaszi félévben megtörténtek. A szakirányokra való bejutás általános szabályait az Egyetemi TVSZ ugyan kielégítő színvonalon megadta, ezeket azonban menet közben ki kellett egészíteni a kari specialitásokkal.

Idegen nyelvű képzések

A BME-n 1984-ben megindult idegen nyelvű (térítéses) képzés célja kezdettől fogva egyetemünk fokozott bekapcsolása a nemzetközi felsőoktatási életbe, a hallgatói

⁶³ Kari tanácsi előterjesztések

⁶⁴ Adatok az 1995/96. tanév beszámolójelentéséhez

és oktatói cserék elősegítése, valamint az oktatást szolgáló tárgyi feltételrendszer javítása, és mindezen keresztül az Egyetem általános színvonalának javítása. Ugyanakkor a magyar nyelvű képzésben kezdettől fogva voltak térítéses hallgatók, a térítéses képzésben egyre több magyar hallgató vett részt, és az angol nyelvű képzés mellett más nyelveken is megindultak különféle képzési formák.

Az idegen nyelvű képzésben a hallgatók és oktatók jóval ezer fő feletti egyetemi közössége az angol nyelvet mindennapos munkanyelvként használta. Ez a tény még akkor is nagyon jelentős, ha tudjuk, hogy a nyelvi színvonalon még jócskán akadt mit javítani. Az induláshoz képest ezen a területen is jelentős volt a fejlődés, egyre több olyan oktatónk volt, aki angol nyelvterületen szerzett oktatási tapasztalattal rendelkezett.

Az 1992/93-as tanévben - egyelőre 1 tankörnyi hallgatóval - beindult a Karon a német nyelvű oktatás is. Problémát jelent (különösen az informatika szakon), hogy az eredeti elképzelésektől eltérően a hallgatók a 4. félév után nem német egyetemen, hanem a BME-n folytatják tanulmányaikat. Az 1993/94. tanévben már minden idegen nyelvű oktatás a magyar tantervre épült, a német képzést is sikerült hozzásimítani a magyar tantervhez.

Az angol nyelvű oktatás is túljutott az új tanterv szerinti képzés első évén, egyre több magyar hallgató csatlakozott be az angol, ill. német nyelvű oktatásba.

Az alapképzésen kívül ekkor rövid ideig a Mérnöktovábbképző Intézettel, ill. a Gépészmérnöki Karral közösen 2 éves oktatás folyt főiskolai végzettségű középiskolai tanárok oktatására.

Orvosbiológiai mérnökképzés.

Az egyetem megreformálásának pezsgő időszakában, az egyetemek közötti együttműködések bővülésekor felmerült az orvoscépzés és a mérnökképzés határterületeinek megjelenítése az oktatásban. Ez a képzés már az 1970-es években jelent meg önálló szakként a világban, eleinte elsősorban az Egyesült Államokban Biomedical Engineering néven⁶⁵. Az előrejelzések ekkor már az ilyen képzettségű mérnökök iránti igény növekedését mutatták. Az orvosi gyakorlatban ugyanis ekkor már egyre több műszaki, elsősorban villamos eszközt alkalmaztak és ezek megismertetése a végzős vagy már gyakorló orvosokkal egyre sürgetőbbé vált.

Ennek első lépéseként az Egyetemi Tanács 1993. februári ülésén felkérte az illetékes szakbizottságokat, hogy mérjék fel az orvostechnikai (és egyidejűleg az informatikus) képzés lehetőségeit 1993. március 15, illetve április 30-i határidővel. A Budapesti Műszaki Egyetem Egyetemi Tanácsa tárgyalta az erről szóló előterjesztést. Elfogadta az Orvosbiológiai Mérnökképzés Szakbizottságának előterjesztését⁶⁶ a képzés kredit-

⁶⁵ <http://bio.iit.bme.hu/hun/>

⁶⁶ XIV/3/1994. (VI. 27.) Az Egyetemi Tanács elfogadja az Orvosbiológus mérnökképzést Előkészítő Szakbizottság által kidolgozott képesítési feltételeket és a második diplomás képzésre betervezett kreditrendszerű kísérleti tantervet. Az Egyetemi Tanács egyetért azzal, hogy az orvosbiológiai mérnökképzés az elfogadott kísérleti tanterv szerint az 1994/95-ös tanév második félévében induljon be. A képzés javasolt formája nappali hallgatói jogálláson alapuló második diplomás képzés. Az Egyetemi Tanács felkéri az Oktatási rektorhelyetteset, hogy a most elfogadott dokumentumok alapján a szakalapítási kérelmet 1994. július 15-ig nyújtsa be a Művelődési és Közoktatási Minisztériumba az Országos Akkreditációs Bizottsághoz, valamint a Felsőoktatási és Tudományos Tanácshoz. Az Egyetemi Tanács felkéri a Villamosmérnöki és

rendszerü tantervéről és képesítési feltételeiről, egyetértve azzal a javaslattal, hogy a képzés az 1994/95-ös tanév második félévében induljon be nappali hallgatói jogállást feltételező második diplomás képzés formájában. Gesztorként a Villamosmérnöki és Informatikai Kart kérték fel a szervezési teendők ellátására.

A szakalapítási kérelmet 1994. június 14-én az AOTE, június 28-án pedig a SOTE szenátusai is jóváhagyták. A Felsőoktatási és Tudományos Tanács (támaszkodva szakbizottságai javaslatára) 1994. október 11-én tárgyalta és engedélyezésre javasolta a kérelmet azzal a feltétellel, hogy (más egyetemek ilyen jellegű engedélyeihez hasonlóan) a képzés anyagi támogatását az egyetemek belső erőforrásainak átcsoportosításából kell megoldani, tekintettel a központi költségvetés helyzetére. A BME az együttműködő intézményekkel közösen az orvosi biológiai mérnökképzést térítéses képzési formában hirdette meg az 1994/95-ös tanév 2. félévében. A képzésben az együttműködő felsőoktatási intézmények hallgatói a fennálló rendelkezések szerint vehettek részt.⁶⁷

Ezzel együtt kidolgozták a karközi képzések és a gesztor-kar feladatának alapelveit. A kar- és egyetemközi képzésben (a továbbiakban röviden: karközi képzésben) a hallgatók új, jellegzetesen két vagy több (egyazon vagy különböző felsőoktatási intézményhez tartozó) kar diszciplínáját összekötő szakterületen, az együttműködő karok közül kettő vagy több lényegi, szakmai kompetencián alapuló közreműködésével szereznek önálló, egyenértékű egyetemi diplomával elismert tudást. A karközi képzésre vonatkozó javaslat érdemi kidolgozására a kezdeményező - gesztor - felsőoktatási intézmény Intézményi Tanácsa (vagy az ennek megfelelő testülete) előkészítő szakbizottságot hoz létre. Az Előkészítő Szakbizottságba a társintézményekből meghívott személyeket illetően a javaslattevők a társintézmény vezetőjének véleményét előzetesen kikérik. Munkája során az Előkészítő Szakbizottság az azt létrehozó Intézményi Tanácson túl a társintézmények vezetőinek, ill. vezető testületeinek is adhat tájékoztatást.

A képzés szervezésekor az oktatásban szerepet vállaló – gesztor karon kívüli – szervezeti egységek egyúttal kötelezettséget is vállalnak az oktatás ellátására. E kötelezettségük tekintetében a gesztor kar és a "saját" kar dékánjának tartoznak felelősséggel, míg a képzéssel kapcsolatos operatív munkájukat a gesztor kar dékánja irányítja - hasonlóan ahhoz, ahogy az valamely karhoz tartozó szervezeti egység más karra történő átoktatásakor történik. Az oktatás ellátásának kötelezettsége mindaddig fennáll, amíg a gesztor kar dékánja felmentést nem ad. (Az oktatás ellátásából kilépni szándékozó szervezeti egység a gesztor kar dékánjának felkérésére együttműködik a helyettesítő

Informatikai Kart a gesztor kar funkcióinak ellátására. Az Egyetemi Tanács az Orvosi biológiai Mérnökképzés Szakbizottságára tett javaslattal egyetért és az abban szereplő személyeket e munkára felkéri. Az Egyetemi Tanács felkéri a Szakbizottság társelnökeit, valamint a gesztor kar dékánját, hogy a képzés indításával kapcsolatos anyagi és tárgyi feltételekre vonatkozó részletes javaslatot 1994. november 15-ig terjesszék az Egyetemi Tanács elé. Az Egyetemi Tanács felkéri a rektort, hogy a jelen határozatokról tájékoztassa a képzésbe bekapcsolódó társegyetemeket, valamint hivatalos formában is kezdeményezze az együttműködést.

⁶⁷ IV/3/1994. (XI. 28.) Az Egyetemi Tanács úgy határozott, hogy az Orvosi biológiai mérnökszakot másoddiplomás nappali képzésként az 1994/95. tanév II. félévében kell indítani. A képzésben résztvevők az alábbi térítést fizetik: BME-SOTE-AOTE hallgató: 20.000,- Ft/szemeszter, mindenki más: 60.000,- Ft/szemeszter.

Az Egyetemi Tanács felkéri a Szakbizottságot a külső erőforrások elnyerésére irányuló folyamatos pályázati munkára, illetve az elnyert összegek képzési feladatok arányában való elvi szétosztására. Javasolja a Szakbizottság részére, alapítványi támogatások gyűjtését.

szervezeti egység megtalálásában.) Az egyetem- és karközi képzés ellátása beszámít az oktatók oktatási terhelésbe.

Ilyen előzmények után 1995-ben orvosbiológiai mérnökképzés indult a Budapesti Műszaki Egyetem, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem és az Állatorvostudományi Egyetem részvételével. Gesztorintézményként a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kart bízták meg.

Célja olyan okleveles orvosbiológiai mérnökök képzése, akik az okleveles műszaki, orvostudományi vagy természettudományi tanulmányaikra, illetve végzettségükre is építve alkalmasak a magas színvonalú interdiszciplináris elméleti és gyakorlati tudást, valamint alkalmazási készséget igénylő szakterület művelésére, az elméleti és gyakorlati jellegű egészségügyi mérnöki tevékenységek széles területen történő eredményes végzésére.

A képzésben egyetemi szintű mérnök, orvos, állatorvos illetve biológus, fizikus szakos alapismeretekkel rendelkezők vehettek részt. A képzésben való részvétel feltétele egyebek mellett minimum hét (orvostanhallgatóknál kilenc) lezárt félév és középfokú angol vagy német nyelvismeret. A képzési idő a műszaki, orvos, állatorvos, biológia vagy fizika szakon folytatott tanulmányokból elismert kreditek megszerzése után 6 félév, amelyből 3 félév párhuzamosan folyik a megkezdett egyetemi tanulmányokkal, majd további 2 félév biztosítja nappali tagozaton az elméleti és gyakorlati szakspecifikus ismeretek megszerzését. A képzési idő részét képezi a diploma elkészítéséhez szükséges 1 félév. A képzés főbb tanulmányi területei elsősorban a különböző alapképzettséget szintre hozó ismeretek: mérnök és fizikus előképzettségűeknek: funkcionális anatómia, biokémia, orvosi élettan; orvos, állatorvos és biológus előképzettségűeknek: matematika, számítástechnika, fizika. A szakmai törzsanyag a szakhoz kapcsolódó természet- és műszaki tudományok: mechanika, biofizika, műszer- és mérés technika, klinikai műszeres diagnosztika, műszaki és biológiai rendszerek elmélete, biokompatibilis anyagok, folyamatszabályozás, radiológiai technikák, biotechnológia, folyamat-szimuláció, orvosi optikai műszerek, ökológikus építészet, molekuláris biológia.

Az egészségügyi mérnökök a megszerzett magas szintű élő- és élettelen természettudományos, műszaki, gazdasági és humán valamint nyelvi ismereteik, továbbá az ezekhez kapcsolódó készségeik révén, szakterületükön tervezői és kutatási-fejlesztési feladatok ellátására, egészségügyi és műszaki szakemberekből álló csoportok kutató, fejlesztő és alkalmazói munkájában való közreműködésre alkalmasak.

Információs rendszerek

A 90-es évek elején célkitűzés volt nagy volumenű alkalmazói rendszerek (HIR; RGR; KPPR) kifejlesztése és üzembeállítása a kifejlesztést támogató pályázati erőforrásokra támaszkodva. Ezen alkalmazói rendszereknek egy egyetemi komplex informatikai rendszer egymással és a már meglévő alrendszerekkel együttműködni képes alrendszereiként kellene megvalósulniuk. Ennek biztosítására minden alkalmazói rendszerrel kapcsolatos feladat megoldásába az EIK igazgatóját vagy megbízottját bevonták. Az egységesülő számítástechnikai és informatikai alapképzés gazdaságos és korszerű kiszolgálására az Egyetemi Tanács létrehozta az Egyetemi Hallgatói Számítógépes Szolgáltató Központot. Később az Egyetemi Információs Központ új nevet kapott: "Egyetemi Informatikai Szolgáltató Központ (EISZK)". Az EISZK feladata volt az akkor üzembe helyezendő Egyetemi Számítógépes Hallgatói Laboratórium (ESZHL) működ-

tetése is. 1997-ben elhangzott olyan javaslat is, hogy hallgatói Számítóközpontot a nem sokkal azelőtt elhunyt Schnell László professzorról nevezzék el, illetve ott emléktáblát helyezzenek el.

1998-ban az új hallgatói információs rendszer (NEPTUN) kísérleti időszaka lezárult és Egyetemi Tanács hozzájárult a bevezetéséhez. Felkérte az oktatási rektorhelyettest, valamint a gazdasági és műszaki főigazgatót, hogy az addig működő HIR1-HIR2 lezárásához, valamint a NEPTUN teljes körű bevezetéséhez szükséges intézkedéseket tegye meg. Az Egyetemi Tanács az üzembe helyezést követően külön döntött a rendszer részletes üzemeltetési feltételeiről. A NEPTUN hallgatói rendszer bevezetéséből adódó átmeneti problémák miatt a második félév regisztrációs időszaka az oktatással együtt február 16-án kezdődött. Végül a NEPTUN hallgatói tanulmányi és pénzügyi rendszert az 1998/99. tanév második félévétől rendes üzembe állították.

Ugyancsak informatikai esemény az, hogy az Egyetemi Tanács jóváhagyta a Vilamosmérnöki és Informatikai Kar dékánjának javaslatát egy Informatikai Központ létrehozására. A következő Egyetemi Tanács ülésére elkészült az új Informatikai Központ Szervezeti és Működési Szabályzata, amit az Egyetemi Tanács elfogadott. Ezzel az Egyetemi Tanács a BME Informatikai Központot 1998. június 1-vel megalakította. A rektor a VIK dékánjának javaslata alapján kinevezte a Központ vezetőit.

Felsőfokú szakképzés

1998-ban indult a szakképzésnek egy, az egyetemeket is érintő változata, az úgynevezett akkreditált felsőfokú szakképzés (AIFSZ) érettségizett fiatalok részére, 2 éves időtartamban. Az ezzel kapcsolatos egyetemi koncepciót az Egyetemi Tanács is tárgyalta. Megállapítást nyer, hogy célszerű új AIFSZ szakok alapítása és indítása azok a szakterületeken, ahol a finanszírozás a képzés teljes időszakára biztosított. A szakmailag indokolt, de bizonytalan finanszírozási AIFSZ szakok esetén is célszerű az alapításra vonatkozó kérelmek elkészítése és benyújtása, mert ez a lépés az adott képzési programot a BME-hez rendeli függetlenül attól, hogy a képzés hol folyik.

A Karok szakmai információkutatást és igényfelmérést végeztek, valamint indítás előtt megvizsgálták a javaslat gazdaságosságát a BME szempontjából. Az első felterjesztett AIFSZ-ek: Vegyipari, Gépész, Energetikai Gépész, Műszaki menedzser, Informatikai asszisztens, Járműgépész. A szakképzés tanulmányi és vizsgaszabályzatának megalkotása a következő évtizedre esett.

Akkreditációs eljárás az Egyetemen

1998 márciusában a Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) elnöke megküldte az egyetem részére az Egyetem akkreditációját kezdeményező felhívását. Az Akkreditációs Beadványt (AB) az egyetemnek június 15-ig kellett eljuttatni a MAB-hoz. A határidő betartása igen feszített munkatempót követelt a Kartól is. Az AB tartalmazott Dékáni kötetet és Szakleírásokat. A Dékáni kötet előírt fejezetei: a kar küldetésnyilatkozata, kari szintű organogram és irányítási mechanizmus, dékáni önértékelés, a kar önértékelése, adatszolgáltatási táblázatok. A szakleírásokon belül az akkreditációt kérő jelentkezéshez a kar mellékelte az első alapképzés, a kiegészítő képzés és a szakirányú továbbképzés szakjainak felsorolását, tagozat megjelölésével. A fejezet táblázataiban azok a szakok szerepeltek, amelyeken az 1996/97-os tanévben oktatás folyt, a jelentéseknek az 1997/98-as tanév második félévében kellett elkészülni, a MAB döntése

az 1998/99-as tanév második félévében volt várható. A további részek: Oktatási egységek és szakok együttműködése, Kari alkalmazottak, Hallgatói létszám adatok (szakonként), Kari mutatók, A karon a vezető oktatók kiválasztásának módszere, Hallgatói véleményezés, Kutatási tevékenység (kari összesítés), Kari szintű hazai és nemzetközi kapcsolatok, Kari infrastruktúra, Kari kiszolgáló egységek, Minőségbiztosítás.

Az előírások alapján intenzív adatgyűjtési és szerkesztési munka folyt. A Kar önértékelésének szövegét a Villamosmérnöki és Informatikai Kar Tanácsának 1998. május 26-i ülése elfogadta. Az önértékelés része volt a küldetésnyilatkozat. Ennek befejező része:

„A Villamosmérnöki és Informatikai Kar ma is feladatának tekinti az erős alapképzésre épülő, szakmailag sokszínű, gyakorlati ismereteket is adó, széles területet átfogó minőségi oktatást, a tudományos kutatást és az elitképzést. A Kar alkalmas a műszaki tudományok egyes területein egyetemi szintű alapképzésre, szakirányú továbbképzésre, tudományos képzésre és tudományos minősítésre. Munkánk során arra törekszünk, hogy oktatásunk eredményeképpen minden hallgató tehetségének és szorgalmának megfelelően a legmagasabb képzettségi szintet érje el. A Villamosmérnöki Kar folyamatosan törekszik képzési területeinek bővítésére és az oktatás színvonalának megőrzésére annak érdekében, hogy hallgatóinak olyan sokszínű, a mérnöki ismeretek széles körét átfogó témákat ajánljon, amelyek lehetővé teszik az oktatási programok szabad választását és az optimális illeszkedést a munkaerőpiac aktuális követelményeihez. E célkitűzéseket jól támogatja a kreditrendszer és a Kar széles programkínálata. Az egyetemi szintű alapképzés mellett a Kar a közeljövőben bővíteni kívánja kínálatát főiskolai szintű képzéssel és akkreditált iskolarendszerű felsőfokú szakképzéssel is, ezek mellett azonban kiemelkedő jelentőségűnek tekinti interdiszciplináris oktatási programjait, PhD képzését és a műszaki szakemberek továbbképzése területén végzett munkáját. A Villamosmérnöki és Informatikai Kar - az oktatógárda speciális ismereteire támaszkodva - vállalja a Budapesti Műszaki Egyetemen folyó informatikai alapképzés tartalmi koordinációját.”

Az elvégzett munka alapján a Magyar Akkreditációs Bizottság a Kart akkreditálta.

Diákélet

A 90-es években a kar hallgatóinak összlétszáma – főleg az informatika szak beindítása folytán – jelentősen növekedett,⁶⁸ a hetvenes és nyolcvanas évek kétezer-ötszáz körüli stagnáló létszáma után túllépte a négyezer főt, ami a szervezés terén is változásokat követelt.

Az oktatási rendszer változásairól a 90-es évek elején a hallgatók (elterjedt internethasználat még nem lévén) sokszorosított füzetekben kaptak tájékoztatást. A Villamosmérnöki szakon a "B" modulokról, a Műszaki Informatika szakon az Alfa és Béta modulokról kiadvány készült.

Az Egyetem az oktatók félévenkénti hallgatói véleményezésével igen gyakran foglalkozott. 1998-ban az addig is előírt elvet megerősítette. Az egyetemi egységes minőségbiztosítás érdekében is szükségesnek tartotta, hogy a hallgatói véleményezések minden egyes oktató esetén közös részt tartalmazzanak. A kari kérdőívek a közös kérdésekből és a kari sajátosságokat tükröző további kérdésekből álltak. Az OHV szervezé-

⁶⁸ 4. melléklet

se intézményi feladat, melyet a karok a dékáni hivatalokon és az OHV bizottságokon keresztül látnak el. Előírták, hogy a BME-n a továbbiakban készüljenek minden karon kari összesítő kiadványok, melyeket a szokásos hallgatói terjesztésen túlmenően minden oktató megkap. Az OHV szervezése intézményi feladat volt, amit a karok a dékáni hivatalokon és az OHV bizottságokon keresztül láttak el.

A Karon rendszeressé vált az ún. "Erdélyi Nyári Egyetem", amely a tanévet megelőző 2 hétben volt. A romániai egyeteméről érkező diákok (40 fő) nem tekintették turista-útnak ezt a két hetet. Rendszeresen látogatták a szakmai előadásokat, foglalkozásokat, bemutatókat. Az ösztöndíjat és szállást a Művelődésügyi és Közoktatási Minisztérium (MKM) biztosította, az oktatást a Karunk és a TTTK munkatársai ingyen vállalták. 1993-ban először magyarul nem tudó romániai diákokat is fogadott a Kar (10 fő). Részükre az előadások angol nyelven folytak. Az Erdélyi Nyári Egyetem diákjai közül 13-an az 1993/94. tanév második felében a diplomaterveket itt készítették el. Az anyagi és az oktatói feltételek az előbbieket szerint alakultak.

Az egyetemen kívüli élet is mozgalmas volt. A Kollégium szervezettsége tovább alakult. Önkormányzata funkcionálisan három képviseleti szintre bontható: a legfelső, döntéshozó fóruma a Küldöttgyűlés (KGY), melyet minden évben össze kell hívni; a kollégiumot irányító, választott testület a Központi Kollégiumi Bizottság (KKB), amelynek megbízatása egy évre szól. Végül a harmadik szintet a reszortok jelentik, jelenleg titkári, érdekvédelmi, szakmai, kultúr-, sport-, gazdasági reszort.

A kollégiumi évfolyamok azt a társaságot jelentik, akik együtt kezdték az egyetemet, és a szerencse folytán egy szintre, egy nevelőtanárhoz kerültek. Ez a fogalom nem volt azonos a klasszikusan értelmezett „egyetemi évfolyam” fogalmával, és a tanulóörkhöz tartozásnál kisebb mértékben ugyan, de tovább lazult a bevezetett kreditrendszer mellékhatásaként. Gyakorlatilag rajtuk múlt, hogy meddig maradtak együtt.

A kollégiumban több mint 40 öntevékeny diákkör működött. Az „egyéb” kategóriába voltak sorolhatóak azok a közösségek, melyek a kollégiumi önkormányzat felépítésében, működtetésében játszottak szerepet. Ilyenek pl. a Schönherz Kollégiumért Alapítvány kuratóriuma, a Jelölő Bizottság, Kollégiumi Etikai és Fegyelmi Bizottság, Felvételi Bizottság, Küldöttgyűlés elnöksége stb. A Diákönkormányzat működését kollégiumi nevelőtanárok segítették, akik formálisan az egyetem alkalmazottai voltak. Kinevezésükre minden tanév végén az egyetem gazdasági és műszaki főigazgatója pályázatot írt ki, kollégiumi elhelyezést és jelképes összeget kaptak, de a kollégiumban eltöltött évek, élményeik és tapasztalataik átadása motiválta őket.

Általában hosszú éveken át jól dolgozó, egy-egy területet (reszortot, közéletet) globálisan, jól ismerő öregkollégista lett tanár. Egy kollégiumi tanár legfontosabb feladata, hogy személye egyfajta folytonosságot biztosítson, hogy kapcsolatot jelentsen a kollégium és a végzettek (a hallgatók és a szakma) között, hogy segítse az elsősöket beilleszkedni a kollégium közösségébe, hogy a reszortokat, köröket összefogja, és ha kell, koordinálja, végül hogy felelős kapcsolatot jelentsen az állami vezetés felé.

A KKB tagjait maga a KKB titkár válogathatta össze, akik kipróbálhatták magukat igen sok téren, vezetői-, szervezői-, és sok egyéb tapasztalatra tehetnek szert. Néha ez a tanulmányi előmenetellel is nehezen volt összeegyeztethető.

A Kollégiumi Küldöttgyűlés a Kari Hallgatói Küldöttgyűlés részhalmazát képezte. A Villamosmérnöki Karon az elsősökkel, gólyákkal való foglalkozás nem a HK feladata; a Gólyatábor, Gólyabál rendezését egy - szintén kollégiumi - csoportosulás végezte.

A Kollégium igazgatója Sándor László volt. Ez alatt az idő alatt tradicionálisan jó kapcsolatot tartott fenn a kollégium aktuális diákvezetésével. A KKB-val elég szoros volt a kapcsolata, táboraiiban, nem hivatalos gyűlésein, problémamegoldó megbeszélésein is sokszor részt vett. Az ő feladata volt a kollégium, mint intézmény képviselése a KKB-kon és az egyetem vezetése felé.

A Kollégium felvételi szabályzata az egyetemi és kari szabályzatokra illeszkedő, helyi specialitásokat tartalmazó szabályzat volt, értelmében kollégiumi férőhely félévre adható. A tavaszi felvételi időszakban a már bentlakók számára a folytonossági feltétel is figyelembe vett szempont a tanulmányi, szociális és közösségi szempont után.

A kollégiumban DO (diákothoni belépő) járt minden kollégistának alanyi jogon, de bármelyik villamoskari is válthatott, esetenként nem villamoskari is kaphatott. KB-t (kollégiumi belépőt) az kaphatott, aki egy kisebb közösségben, csapatban vagy körben fontos, közösségformáló, húzó szerepet tölt be. ÁB-re (állandó belépőre) pedig az számíthatott, aki ház-szinten is figyelemre méltó teljesítményt tudott felmutatni.

A Kar 50 éves jubileumi ünnepe

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kara létesítésének 50 éves jubileuma alkalmából, a napra pontos dátumnál néhány héttel később, 2000. február 18-án, pénteken 9 órakor ünnepi ülést tartott.

Az ünnepi ülés programja a következő volt:

9:00	Pap László	Dékáni megnyitó
9:10	Straub Elek	A kommunikáció világa
9:35	Boda Miklós	Az egyetem és a reálszféra
10:00	Tuschák Róbert	A Villamosmérnöki és Informatikai Kar története
11:00	Gyulai József	A ma látható és a felszín alatti események a mikro-elektronikában
11:25	Tombor Antal	A magyar villamos energiarendszer jövője
11:50	Steiner László	Automatizálás és mérés technika
12:15	Havass Miklós	Az informatika útjai
11:40	Pap László	Zárszó

Dr. Tuschák Róbert professzor⁶⁹, a Kar volt dékánja ünnepi beszédében [17] áttekintette a Kar történetének főbb eseményeit. Főbb gondolatainak idézete következik. „A fél évszázados múlt nagy vonalakban három szakaszra osztható. Az első a 60-as évek végéig tartó extenzív növekedés korszaka, amelyben kialakult a képzési profil és a tanszéki struktúra. A következő két évtized a hatékony oktatási rendszer és a laboratóriumi infrastruktúra megteremtésének az időszaka. Végül az utolsó tíz év az 1990 évi társadalmi és gazdasági változásokhoz való alkalmazkodás kora. Függetlenül a politikai indíttatástól a Villamosmérnöki Kar létrehozása indokolt volt. A műszaki fejlődés előre vetítette az elektrotechnika térhódítását. Magyarországon 1949 előtt nem lehetett villamosmérnöki oklevelet szerezni, pedig az ország villamos ipara már több évtizedes múlt-ra tekinthetett vissza és világhírű műszaki eredményekkel dicsekedhetett.

Az első professzorok háborús generáció tagjai, akiknek életében tartós nyomot hagyott a történelem.

⁶⁹ A 25 éves jubileum alkalmával elmondott beszédekor nem gondolhatta, hogy az 50 éves évfordulót is ő fogja méltatni.

Talán senkiében sem annyira, mint Kozma Lászlóban, akinek életútjában, mint cseppben a tenger, tükröződnek a korszak bakugrásai, bűnei és aljasságai. A numerus clausus miatt nem veszik fel a Műegyetemre. Külföldön szerez diplomát. A *Bel* belgiami gyárában a legnevesebb tervezők egyike. Már a harmincas évek végén jelfogós digitális számítógépekkel foglalkozik. Hazatér és hamarosan Mauthausenben találja magát. Visszatérése után a Standard műszaki igazgatója, megkapja az először kiosztott Kossuth díjak egyikét, kinevezik egyetemi tanárnak, azután igen gyorsan a nép ellenségének. A Standard perben letartóztatják.

Letartóztatásakor nála van egy kapcsolási rajzok céljára szolgáló kiskockás rajztömb. Miközben egy cellában a fejleményeket várja, erre vázolja fel egy számítógépes elképzelését. Az éber börtönőr megszemléli a rajzot és megkérdezi: "Mi ez"? "Egy digitális számítógép" hangzik a válasz. "Mindjárt láttam" így a közeg. E szerint az új környezet műszaki intelligenciájára nem lehet panasz.

Az ötvenes évek elejének erőltetett iparosítása gyakori téma a magánbeszélgetésekben is. Egy alkalommal Arutjunov a Műszer Tanszék létrejötténél bábáskodó, önálló gondolkodású szovjet vendég professzor egy kötetlen eszmecsere az fejtegette, hogy szerinte a vas és acél országának koncepciója helyett minden országnak olyan ipart kellene fejleszteni, amelyhez kellő nyersanyaga van. Valkó Iván Péter helyesel: "Mindig mondtam, hogy a vákuumcső-gyártásnak van igazán jövője Magyarországon". A hatvanas évek második felére lényegében befejeződik a tanszékalapítások kora, kialakul az a kari struktúra, amely a folytonosan előtérbe kerülő új szakterületeket a meglévő kereteken belül tudja elhelyezni. A kar a Műszaki Egyetem legnagyobb karává válik, ami szerteágazó adminisztrációt kíván. Ebben az időben képzés a tervezőmunkának megfelelően erősen kötött és irányított volt. A legfontosabb peremfeltételek: szigorú felvételi vizsga, szakterületenként előírt felvételi létszám, a diplomások irányított és garantált elhelyezkedése. A névleges és a tényleges képzési idő közötti különbség minimumára törekedtek, ami szigorú tanulmányi és vizsgarendet szült. A négy szakon egymástól csaknem teljesen független oktatás folyt. Az alaptárgyakat is szakonként adták elő. A szakirányú képzést teljes egészében a szakhoz rendelt kevés számú tanszék látta el, amelyek a többi szakon általában nem oktattak. Ugyanebben az irányban hatottak a továbbiakban a kutatási és fejlesztési megbízások is, amelyeknek a bevétele az akkor is alacsony fizetésű oktatókat jelentős mellékkeresethez juttatta. Egyes tanszékek önálló kutató-fejlesztő vállalkozáshoz hasonlítottak. A hatvanas évek végén a hangsúly a karon a képzés minőségi változtatása, a korszerű eszköztár – pl. a számítógépes infrastruktúra- megteremtésére és a kutatás kérdéseire tevődik. Ebben az is közre játszik, hogy megindul a főiskolai üzemmérnök képzés, ami a rutin feladatok jelentős részét átveszi. Külföldi példák és spekulatív megfontolások alapján számos reform javaslat született. A valóra váltott elképzelések közül itt csak néhány fontosabbra utalok. Csaknem két évtizedig működött az intenzív oktatási forma, amely a legtehetségesebbeket egy erősen elméleti orientációjú, a hagyományostól elkülönített tanterv szerint képezte. A hagyományos évfolyamokon a hallgatók önálló munkáját is kívánták növelni. Ennek érdekében önálló laboratóriumi rendszert hoztak létre, amely ma is működik, valamennyi szak beiktatta a tantervébe. A hetvenes évek közepén sikerült elérni, hogy az Egyetemi Tanács az egész egyetemen bevezette a heti 30 órás tanterveket, ami az önálló munka feltételeit lényegesen javította.

A legfontosabb lépés azonban, amellyel a Villamosmérnöki Kar két évtizeddel megelőzte a teljes magyar egyetemi szférát, a nappali posztgraduális képzés bevezetése. Ez a mostani PhD képzés előfutára volt oly annyira, hogy a jelenlegi rendszer jórészt

ma is azonos elvekre épül.

A posztgraduális képzést a kar már akkor is a leghatásosabb egyetemi kutatási formának tartotta, amelynek eredményei az oktatókon keresztül a graduális képzésre is áttérjednek. A többi egyetem másfél évtizedig nem követte a példánkat. A kar sokat tett azért is, hogy a rendszer általánossá váljék a magyar felsőoktatásban, ami végül a hároméves PhD képzés formájában megvalósult.

1987-ben a kar ismét elébe ment a várható hazai fejlődésnek, megindította az informatika szakot. Sok nehézséggel alakult a számítógépes infrastruktúra. Az első elektronikus digitális gép az 1967-ben telepített lengyel ODRA 1013 volt, amit hamarosan a nagyobb testvére követett. Ezekkel indult a programozás oktatás. Később a kar oktatói megszervezték az egyetemi számítóközpontot is. A nehézkes hozzáférés, a gyenge szoftver és hardver miatt a számítástechnika hosszú ideig sokkal inkább ünnepi viseletnek, mint hétköznapi ruházatnak számított. A fordulatot a személyi számítógépek elterjedése hozta meg. Az egyetemi hálózat is akkor épült ki, amikor a nyolcvanas évek második felében az Ipari Minisztérium támogatásával több száz ilyen gép került az egyetem tanszékeire.

Az 1990-es rendszerváltozás után a képzési struktúrát a megváltozott gazdasági és társadalmi viszonyokhoz kellett igazítani. A kar Villamosmérnöki és Informatikai Karrá alakult, amely két szakból – az informatikai és a villamosmérnöki szakból – áll. A korábbi szakok villamosmérnöki szakirányokká váltak. A szakokon belül egységes 3 éves alapképzést vezettek be, amely a természettudományi és a gazdasági ismereteken kívül az általános eszköztárat valamint a későbbi szakirányok alapjait tartalmazza. Megoldásra várt a párhuzamos kapacitások és a személyzeti létszámok racionalizálása is. Eközben ügyelni kellett arra is, hogy megőrizzük az oktatási képességünket most esetleg nem vonzó szakterületeken is, amelyekre a jövőben kereslet jelentkezhet, hiszen egy szakmai kultúrát könnyű leépíteni, de annál nehezebb újjáéleszteni. A hallgatói létszám növekedett, az oktatói létszám jelentősen csökkent. Megszűntek a közvetlen gyártmányfejlesztési ipari megbízások, aminek nagyon komoly jövedelmi konzekvenciái voltak.

Az átalakulás még nem fejeződött be, Számos probléma még felsőoktatási szinten sincs megnyugtatóan rendezve. *A bérrendszer* rosszul szabályoz, a piacképes profilokban az erős külső szívó hatás elnépteleníti a tanszékeket, a kevésbé keresett profilokban túl sok státust tartanak fenn és valószínűleg túl sok hallgatót képeznek. Nincs biztosítva az *alapellátás eszközeinek automatikus megújítása*, ami még mindig nem függetleníthető az amúgy túldimenzionált pályázati rendszertől. Meg kellene fontolni végre, hogy egy többgyermekes családban lehet a kerékpárt pályázati alapon kiosztani a gyerekek között, de a vacsorát nem. Sok az építmény-centrikus fejlesztés akkor, amikor az infrastruktúra nem kielégítő, a tanszékek dologi költségvetése abszurd, stb. Ezek a kérdések azonban túlnőnek ennek a megemlékezésnek a keretein. Bízom azonban abban, hogy a regénynek nem az epilógusát, hanem új kötet előszavát mondtam el. Ehhez kívánok mindenkinek sok sikert.”

1.2.6. A kétezres évek: tanszék-átszervezések, kétciklusú képzés.

Tuschák professzor reménye bevált, az „új kötet”, a kétezres évek első évtizede igen eseménydús lett.

Szervezeti változások

Az egyetemek normatív finanszírozásának hatására a 90-es évek végén a Kar is bevezette a tanszékek oktatási terhelés alapján történő finanszírozását. Ekkorra kiderült az is, hogy az oktatási feladatok ellátásának mennyisége és egyes tanszékek bérigénye között jelentős eltérések vannak. Ezért egyes területeken létszámcökkentést kellett bevezetni és a tématerületben közelálló tanszégeket a gazdaságosabb és koordináltabb működés érdekében össze kellett vonni. Kidolgozásra került egy oktatási részvételt számszerűsítő, a tanszékek oktatási terhelését százalékosan is meghatározó számítás, ami kiinduló alapja lett az éves költségvetési keretek szétosztásának. A nagyfokú eltérések visszahatottak a tanszékek létszámára és átalakulásra, összevonásra is. A módszer 1997-től 2009-ig kisebb változtatásokon ment keresztül. A számítás alapja az egyes tárgyakat felvett hallgatók létszáma és a tárgyak előadási, gyakorlati és laboratóriumi óraszámja. A tárgyakhoz megállapított szorzószámok alapján tantárgyanként oktatási pont adódott. E pontok összegéből számítható egyes tanszékek össz-pontszáma és százalékarányos részvétele a Kar oktatási munkájában.

A 2007/2008-as tanévben a tanszéki részvételt jelentő százalékarányok csökkenő sorrendben a következők voltak: AU: 15,4%, II: 14,5%, HI: 13,6%, MI: 12,5%, TM: 11,8%, VE: 9,4%, ET: 6,3%, SZ: 5,9%, HV: 5,8%, EE: 4,8%. A tanszékek eltérő méretei miatt a legkisebb értéknek mintegy háromszorosa a legnagyobb százalékérték⁷⁰ Összehasonlítva az 1974-es adatokkal (34. oldal), megállapítható, hogy a tanszékek számában és nevében jelentős változások következtek be, képzésben való részvétel arányai is a legtöbb esetben eltérőek.

2002. július 1-jén összevonásra került a Kar erősáramú szakterületre eső három tanszéke, a Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Tanszék, Villamos gépek és Hajtások Tanszék, valamint a Villamosművek Tanszék. Helyettük a tanszékek teljes személyi állományának és infrastruktúrájának összevonásával új tanszék, a Villamos Energetika Tanszék jött létre Dr. Varju György egyetemi tanár vezetésével. Az új tanszéket alkotó volt tanszékek különálló csoportként működnek.

2003. július 1-jén az Elméleti Villamosságtan Tanszék és a Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszék helyett a tanszékek teljes személyi állományának és infrastruktúrájának összevonásával új tanszék, a Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék jött létre, a dékán az új tanszék vezetésével 1 évre Dr. Zombory László egyetemi tanárt bízta meg.

A kétezres években a tanszékek és a tantervek struktúrája alapjaiban változott. Ezért szükség volt az oktatás valamennyi adatát tartalmazó NEPTUN információs rendszerben is lényeges változtatásokat végrehajtani.⁷¹

⁷⁰ A tanszékek rövidítése a 27. melléklet szerint.

⁷¹ 27. melléklet

A Bolognai Nyilatkozat

A kétezres évek oktatásában jelentős tényező volt, megjelent a Bolognai Nyilatkozat.⁷² A részt vevő országok, így Magyarország is, elfogadták az alábbi célkitűzéseket, amelyek elsőrendű fontosságúak az egyetemes európai felsőoktatási térség kialakításában és az európai felsőoktatás világméretű fejlesztésében:

1. „Könnyen érthető és összehasonlítható fokozatot adó képzési rendszer bevezetése, - akár a diploma-kiegészítés alkalmazásával - annak érdekében, hogy elősegítsük az európai polgárok elhelyezkedési lehetőségeit és az európai felsőoktatási rendszer nemzetközi versenyképességét.

2. Alapvetően két fő képzési cikluson, az alapképzésen (undergraduate) és egyetemi (graduate) képzésen alapuló rendszer bevezetése. A második ciklusba való belépés megköveteli az első, legalább három évig tartó ciklus sikeres lezárását.

3. Az első ciklus után adott fokozat, mint megfelelő képesítés alkalmazható az európai munkaerőpiacon.

4. A második képzési ciklusnak – sok európai ország gyakorlatának megfelelően - egyetemi vagy doktori fokozathoz kell vezetnie.

5. Kredit-rendszer – mint amilyen az ECTS⁷³ rendszer – bevezetése, amely a legmegfelelőbb módon elősegíti a legszélesebb hallgatói mobilitást. Legyen lehetőség a kreditek megszerzésére felsőoktatáson kívüli, például az élethosszig való tanulás keretei között, feltéve, hogy azt felsőoktatási intézmények is elfogadják.

6. Segítsük az egyenlő esélyekkel megvalósuló mobilitást a tényleges akadályok leküzdésével, különös figyelemmel:

7. a hallgatók viszonylatában a tanuláshoz, a gyakorláshoz és az ehhez kapcsolódó szolgáltatásokhoz való hozzájutásra,

8. a tanárok, kutatók és az adminisztratív dolgozók viszonylatában a kutatással, oktatással és gyakorlattal az európai kapcsolatban eltöltött időszakra vonatkozó társadalombiztosítási jogok előítélet nélküli figyelembevételére.

9. A minőségbiztosítás területén az összehasonlítható kritériumokon és módszereken alapuló európai együttműködés kialakításának támogatása.

10. A felsőoktatás szükséges európai vonatkozásainak támogatása, különösen a tantárgyfejlesztéssel, intézményközi kooperációval, mobilitási lehetőségekkel és a tanulmányokra, a gyakorlati képzésre, és a kutatásra vonatkozó integrált programokkal.”⁷⁴

Az orvosbiológiai képzés átalakítása

1996-ban a képzés nevét kormányrendelettel megváltoztatták,⁷⁵ az elnevezése egészségügyi mérnök lett. Az új rendelkezés következtében, rövid szünet után a Buda-

⁷² NYILATKOZAT. Az európai felsőoktatási térség. Európa oktatási minisztereinek közös nyilatkozata. Bologna, 1999. június 19.

⁷³ ECTS: European Credit Transfer System

⁷⁴ VIII/8/2001. (IV. 23.) Az Egyetemi Tanács a tájékoztatót a bolognai határozat műegyetemi megvalósításának előkészítéséről kézfeltartással, egy tartózkodás mellett tudomásul vette.

⁷⁵ 157/1996. (X. 22.) Korm. rendelet a műszaki felsőoktatás alapképzési szakjainak képesítési követelményeiről: EGÉSZSÉGÜGYI MÉRNÖK SZAK

pesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem a Semmelweis Egyetemmel közösen újraindította az Orvosbiológiai mérnökképzés folytatásaként az Egészségügyi mérnökképzést. A hároméves képzés 2002 februárjától indult. A képzésben egyetemi szintű mérnök, orvos, állatorvos illetve biológus, fizikus szakos alapismeretekkel rendelkezők vehettek részt. A képzésben való részvétel feltétele nem változott.

Az egészségügyi mérnökök a megszerzett magas szintű élő- és élettelen természettudományos, műszaki, gazdasági és humán valamint nyelvi ismereteik, továbbá az ezekhez kapcsolódó készségeik révén, szakterületükön tervezői és kutatási-fejlesztési feladatok ellátására, egészségügyi és műszaki szakemberekből álló csoportok kutató, fejlesztő és alkalmazói munkájában való közreműködésre alkalmasak.

Az Egészségügyi mérnökképzés a tantervstruktúra változása során MSc képzés formájában folytatódik.

A BSc képzés módszertani előkészítése

2005-ig a kétféle képzés⁷⁶ tantervi szerkezetének kialakításához a Kar az alapos előkészítést folytatott [18]. A munkában figyelembe vették a később következő MSc tantervek követelményeit is. A Kar kialakította a BSc képzés tantervi hálóját úgy, hogy illeszkedjenek a hasonló európai standardokhoz. Kidolgozott továbbá egy áttekinthető adatbázist, melyben a tantárgyak tartalmi egymásra épülése egyszerűen ellenőrizhető, és amelynek a segítségével, a tantervvel kapcsolatos minőségbiztosítási feladatok egy része könnyen elvégezhető. Azt a célt tűzte ki, hogy egyszerűre adjon szakmai képesítést, azaz jogosítványt ahhoz, hogy a végzett hallgató munkát tudjon vállalni, és szakmai előkészítést, azaz tanúsítványt ahhoz, hogy a végzett hallgató valamilyen szakterületen tovább tudjon tanulni, és például MSc, majd esetleg PhD fokozatot tudjon szerezni. Fontos célkitűzés volt az is, hogy ha végzős hallgató a Karunkon folytatja MSc tanulmányait, akkor alapképzettsége olyan legyen, hogy az MSc tanulmányok végére képzettségének színvonala ne legyen alacsonyabb, mint a jelenlegi 5 éves képzésünk során megszerezhető képzettségé.

Részletesen meg kellett vizsgálni a tanítás stílusát, azt a pedagógiai folyamatot, amely elsősorban arra fókuszál, hogy minden hallgatót a saját képességei szerinti legmagasabb szintre próbáljon emelni. Ehhez feltétlenül szükséges, hogy a Karunkon megszokott, erős elméleti megalapozás mellett fontos szerepet kell kapnia a szemléltetésnek és a fogalmak gyakorlati bemutatásának. Fokozottan kell ügyelni az elitképzésre, vagyis azokra a hallgatókra, akik a BSc tantervben előírt ismeretknél több elsajátítására is képesek. Számukra lehetőséget kell biztosítani, arra, hogy vagy színvonalas választható tárgyak közül választhassanak, vagy olyan kiscsoportos foglalkozásokon vegyenek részt, amelyek a standard ismeretknél többet nyújtanak. Az elkészített tantervi háló tantárgyi címszavaival és szerkezetével képes teljesíteni a végzős hallgatók tudására vonatkozó követelményeket. A tantervben szereplő tantárgycímek és szakmai témakörök megegyeznek a nemzetközi gyakorlatban fellelhető tantervek tartalmával.

Míndehhez az egyes tantárgyak belső tartalmát külön meg kellett vizsgálni abból a szempontból, hogy a képesítés elegendő gyakorlatban is használható szakmai ismeretet ad-e a BSc fokozattal munkába álló hallgatóknak. Ehhez át kellett tekinteni az egyes tantárgyakon belül a gyakorlati és elméleti ismeretek arányát, a szemléletet

⁷⁶ A Bolognai Nyilatkozat 2. pontja szerint

formáló tartalom súlyát, és elemezni kell a teljes oktatást a fent kifejtett, új tanítási stílus követelményei szerint is.

A szakirányok tantárgyainak tartalmát újra kellett gondolni, mivel az eredeti elképzelésekben néhány szakiránynak éppen az elméleti alapozó tantárgyai kerültek a BSc tantervbe, ami a szakirányú BSc szintű gyakorlati ismeretek megszerzését nem teszi lehetővé. Emiatt a ráépülő MSc szakirányok figyelembevételével meg kellett vizsgálni az egyes szakirányok tartalmi szerkezetét, és olyan tantárgyakat kell a BSc tantervbe illeszteni, amelyek az adott részterület legfontosabb gyakorlati szakmai ismereteit hordozzák.

Fontos volt, hogy az alaptárgyak, alapozó szaktárgyak jelentős gyakorlati ismereteket hordozzanak. Ezt az új tanterv úgy kívánta elérni, hogy növelte a gyakorlatok és laboratóriumi foglalkozások arányát.

Az előkészítéskor előírták a tantárgyak szerkezetével kapcsolatban a követelményeket:

Legyen minden előadáson valamilyen illusztrációs példa, amely az elmondott elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítását közvetlenül támogatja (közös tantermi gyakorlat). Minden tantárgyhoz legyen a hallgatók számára elérhető kidolgozott mintapélda-sorozat, melynek áttanulmányozásával a hallgató gyakorlati ismereteit bővítheti, Legyen minden tantárgyhoz gyakorló példa-sorozat, melynek megoldásával a hallgatóképes a számonkérés követelményeinek a teljesítését segíteni. Minden laboratóriumi méréshez – az eddigi gyakorlatnak megfelelően – készüljön jól áttekinthető, részletes gyakorlati útmutató, amely segíti a hallgatók felkészülését.

A célkitűzések között szerepelt az is, hogy változtatni kell a tanítás stílusán is. Ennek főbb elemei a következők voltak: Egy-egy tantárgyon belül csökkenteni kell az átadott ismeretek címszavak számával mérhető mennyiségét, ugyanakkor törekedni kell arra, hogy a kevesebb fogalmat és ismeretet a hallgatók valóban alaposan elsajátítsák. Az elméleti alapokra építő, deduktív tanítási módszert ötvözni kell az illusztrációkra építő, szemléltetésre támaszkodó induktív oktatással. Még az elméleti alaptárgyak oktatásán belül is növelni kell a gyakorlati példák számát, utalni kell az elméleti alapok alkalmazási területeire a mérnöki gyakorlatban.

Az új oktatás egyik legfontosabb célja az volt, hogy a hallgatóság szakmai motivációját növelje, hogy a jó és kevésbé jó képességekkel rendelkező hallgatók számára egyaránt vonzó legyen, hogy megfelelő munka után - lehetőség szerint - adjon sikerélményt a hallgatók meghatározó többségének. Fontos megszüntetni azt a gyakorlatot, ahol egyes oktatók és tantárgyak eleve lemondanak arról, hogy a hallgatók egy része számára a tananyag elsajátítható legyen.

A Kari Tanács 2005. május 17-i ülése foglalkozott a kétciklusú képzés keretében 2005 szeptemberétől indítandó villamosmérnök és mérnök informatikus alapképzés (BSc) tantervével. A tervezetet a Tanszékek, a Kar Villamosmérnöki és Műszaki Informatikai Szakbizottsága és a Tanszékvezetői Értekezlet fogadta el.⁷⁷ A Kari Tanács jóváhagyta és a további feladatokat meghatározta. Az új tantervek által okozott többletterhelésből fakadó várható nehézségeket kari bizottság vizsgálta meg és megoldási javaslatokat terjesztett a Tanszékvezetői Értekezlet elé.

A szakmai gyakorlatot, ami az ötéves képzésből már kimaradt, a BSc képzésben újra bevezették. A felsőoktatási törvény tanulmányi kötelezettségekről szóló fejezete (60. § 4. bekezdés) előírja, hogy a végbizonyítvány megszerzésének egyik feltétele a

⁷⁷ 28. melléklet

szakmai gyakorlat elvégzése. Ezt az alapképzési szakok képzési és kimeneti követelményei dokumentum úgy pontosítja, hogy az intézményen kívül teljesített, legalább négy hetes szakmai gyakorlat a tanulmányok befejezésének kritérium feltétele. A helyszínnek alapvetően a szakirányokhoz/ágazatokhoz kötődnek, így azokat a szakirányt/ágazatot gondozó tanszék ajánlja fel a hallgatók számára, a tanszékkel kapcsolatban álló vállalatok közül. A hallgatók a tanszéken közzétett listából választhatnak vállalatot és témát. Megfelelő feltételek teljesülése esetén a Kar elfogadja, ha a hallgató maga választja meg a szakmai gyakorlat helyszínét, a tanszéki/kari listákon nem szereplő vállalatok, kisvállalkozások közül. Szakmai gyakorlat külföldön is végezhető. A Kar első helyen a 6. és 7. félév közötti nyári szünetben végzett egybefüggő négy hetes szakmai gyakorlatot támogatja, melynek ajánlott kezdési ideje a vizsgaidőszak utáni hét első munkanapja. Szakmai gyakorlat szabályozott körülmények között, a 7. félév szorgalmi időszakában is elvégezhető.

Az előkészítés után a BSc képzés a villamosmérnöki szakon és a mérnök informatikus szakon 2005 szeptemberében megkezdődött. Az átvétel szabályainak a betartásával lehetséges volt az átvétel, a hagyományos 5 éves képzés azon hallgatóinak átvétele a BSc képzésre, akik nem kívánták vagy nem tudták folytatni képzésüket.

A kreditrendszerű képzés 1993-as bevezetésével a hallgatók előzőleg megszokott csoportba tartozása és a csoport együttes kezelése megszűnt, a hallgatók egyénileg, szabadon választhattak tárgyat és vehettek részt az órarendi oktatásokon. Ennek a helyzetnek negatív következményi is lettek, mint azt a kollégium szerveződésének meglazulásaként a hallgatók írásban is megfogalmazták. A negatív hatások csökkentése céljából a kreditrendszerű képzés következtében sok tekintetben elidegenedett és magukra maradt hallgatók számára meg kellett szilárdítani a laza formában létező tanulóköri csoportokat a korábbi félévekben tapasztalható nagymértékű hallgatói lemorzsolódás, a tantárgy-ismétlések és az ezzel kapcsolatos tantárgytorlódások elkerülésének érdekében is. Ezáltal a hallgatók szakmai és emberi kapcsolatokat tudnak kialakítani egymással, segíteni tudnak egymásnak a tanulmányaikban, értelmes szakmai programok irányába motiválják egymást.

A 2008/2009 tanév őszi félévétől kezdődően a Villamosmérnöki és Informatikai Kar bevezette mindkét alapképzési (BSc) szakon felmenő rendszerben a tankör-rendszert. A változás azt jelenti, hogy az alapképzési (BSc) tanulmányaikat megkezdő hallgatók számára 2008. szeptember 1-től kezdődően a Kar az első 4 félévben órarendileg ütemezett "Tanköri foglalkozás" tárgyat írt elő, amely a hallgatók tantervében 0+2+0/a/0 kredit követelménnyel jelent meg. A gyakorlathoz hasonló foglalkozás célja olyan tanulóközösségek létrehozása volt, ahol a kreditrendszerű képzés következtében sok tekintetben elidegenedett és magukra maradt hallgatók szakmai és emberi kapcsolatokat tudnak kialakítani egymással, segíteni tudnak egymásnak a tanulmányaikban, értelmes szakmai programok irányába motiválják egymást.

A Tanköri foglalkozás egy részében központi felzárkóztató foglalkozást szerveztek, ebből a tanulmányaikat megkezdő hallgatók mind a beiratkozásukat követően (a regisztrációs héten), mind az utolsó oktatási héten felmérő tesztet írnak. A foglalkozás fennmaradó részében a tanulmányaikkal kapcsolatos információcsere, konzultáció és közösségépítés folyt. A 2.-4. félévekben a Tanköri foglalkozások továbbra is a hallgatók folyamatos tanulását segítik elő, kiegészítve a közös tanulás és konzultáció folyamatát a tanszékek felé való kapcsolatépítéssel, a szakirányok megismertetésével, iparvállalatokhoz és egyéb intézményekhez szervezett tanulmányi látogatással, szakmai versenyek szervezésével, stb. A Tanköri foglalkozásokon való részvételt a tankörvezetők mindvégig ellenőrzik és

nyilvántartják.

Valamennyi tanköri foglalkozáshoz a Kar tankörvezető oktatót, a Hallgatói Képviselőt pedig felsőbb éves (senior) hallgatót biztosított a hallgatók vezetésére, tanulmányaik figyelemmel kísérésére, és segítésére. A tantárgykövetelményként megjelenő aláírás megszerzését szankcionáló és ösztönző jelleggel is be kívánták építeni a hallgatók tanulmányait szabályozó követelményrendszerbe

Az MSc képzés

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK) - a Bolognai Nyilatkozat 4. pontja megvalósításának lépéseként - 2008 szeptemberétől az ősszel induló képzés szabályai szerint államilag támogatott mesterképzés (MSc) indítását határozta el mérnök informatikus és villamosmérnök szakokon. A képzés időtartama 4 szemeszter. A képzésben részt vehetett az, aki a vonatkozó OM rendeletben rögzített ismeretkörökből legalább 50 kreditnek megfelelő előismerettel rendelkezett és sikeres felvételi vizsgát tett. Az előismeretek meglétével kapcsolatos vizsgálatot a Kar a főiskolai képzést végző társintézményekkel előzetesen elvégezte, egyedi elbírálásra, ill. vizsgálatra csak a külföldön, ill. 10 évnél régebben végzettek esetében került sor. Ez a korai indítás elsősorban azokra vonatkozott, akik főiskolai végzettség birtokában komolyan fontolgatták a továbbtanulás ilyen formáját, és ennek jegyében előnyös volt számukra a különleges és csak 2008-ban fennálló azon lehetőség, ami szerint a MSc képzés felvételi eljárása során még nem kell BSc képzésben diplomát szerzett jelentkezőkkel versenyezni.

A Kari Tanács az MSc képzés részletes kidolgozásához az előterjesztésben vázolt kereteket jóváhagyta. Ennek alapján intenzív előkészítő munka folyt. A Kar 2006 tavaszán kidolgozta a mérnök-informatikus és villamosmérnöki MSc szakok azon változatának tantervi kereteit, amelyet a BSc program felfutását követően, 2009-ben indítani tervezett. A cél volt az is, hogy félévenként lehessen indítani mindkét MSc szakot, később az egészségügyi mérnök szakot is. A tantervi keretek formáját 2008 májusában fogadta el a Kari Tanács. Cél volt az is, hogy a két szak tanterve lényegében azonos struktúrát kövessen, és ezáltal a hallgatók szakmai érdeklődésének kielégítése érdekében lehetőleg nagyfokú átjárhatóságot biztosító program legyen

Az egészségügyi mérnök szak a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) és a Semmelweis Egyetem (SE) közös képzési programja. Magyarországon az első, átfogó oktatási forma, amelynek célja okleveles orvosi biológiai mérnök (MSc Biomedical Engineer) diploma kiadásai. A mesterszak indításáról a Kari Tanács 2007 novemberében döntött, tantervi kereteit a 2008 júliusában fogadta el.

A tantervek elkészítését megelőzte a tanszékek kompetencia-területeinek áttekintése. Törekedtek arra, hogy a képzésekben minden, a Kar munkatársai által művelt terület helyet kapott. A mérnök-informatikus és a villamosmérnöki szakon belül hét szakmacsoportot alakítottak ki: Ezek a Beágyazott és robot rendszerek, Infokommunikáció, Információs rendszerek, Informatikai rendszerek tervezése, Mikroelektronika és elektronikai technológia, Számításmélt, Villamos energetika. Ezek közül az első négy mindkét szakot érintő témaköröket, a további három pedig csak az egyik vagy a másik szakon megjelenőket érint. Az egészségügyi mérnök szak egyetlen szakja, az Orvosi biológiai mérnök önálló szakmacsoportot alkot a felsoroltak mellett. A szakmacsoportokon belül a tanszékek kompetenciáik minél szélesebb körű érvényesítése érdekében lehetőséget kaptak – méretüktől és egyéb feladataiktól függően – legalább egy MSc szakirány önálló megfogalmazására. A tanszékeként különálló szakirányos prog-

ramok értelmét az adja, hogy a hallgatók tanulmányaikat egy-egy tanszék „munkatársaként” végzik, tanulmányaik szerves része a tanszék szakmai tevékenységeiben, projektjeiben való részvétel.

Elfogadást nyertek az MSc képzés tantervének keretei. A szakirányok célkitűzéseit és kimeneti követelményeit. 2006 őszén a tanszékek kidolgozták a képzés közös, valamint szakirány-tantárgyait.

A továbbiakban már szakok szerinti bontásban szerepelnek a képzésben szereplő főbb tantárgycsoportok elemei és maguk a szakirányok. A szakirányok szakmai tartalmát minimálisan 5 kötelező szaktárgy és 2 tematikus labor fedi le, az önálló laboratórium és a diplomatervezés a készségfejlesztést és az ehhez tartozó ismeretszerzést szolgálja. A szakirányokhoz előírt tantárgyválasztékból származó választható tantárgyak is tartozhatnak, amelyek a szakirány egy-egy fontos részterületén való jártasság megszerzését vagy elmélyítését szolgálják.

A 2009 februárjában induló felsőfokú képzésekre vonatkozó felvételi döntéseket – a mai törvényes előírások szerint – 2009. január 15-ig ki kellett hirdetni. Ezért a tavaszi kezdésű MSc képzésekre jelentkező 7. féléves alapképzéses hallgatóink valamennyi eredményét meg kellett állapítani és a Neptun rendszerbe be kellett vinni, valamint a Központi Tanulmányi Hivatalnak át kellett adni.

Főiskolai hallgatók a Kar MSc képzésében főiskolai szakon szerzett diplomával a képzés színvonalának és eredményességének megőrizhetősége érdekében csak egy, a BSc kompetenciákat biztosító, egyéves kiegészítő képzés sikeres teljesítését követően kérhették felvételüket a Kar MSc képzéseire.

2006 szeptemberétől az angol nyelvű képzés a magyar BSc program tükörképe lett. A második szemesztertől (korlátozott számban) magyar hallgatók is felvehettek tárgyakat angolul. Ezért szükséges volt a képzés irányelveinek és áthallgatási kritériumainak a kidolgozása.

Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont

A Kari Tanács 2007-ben felkérte a Villamosmérnöki és Informatika Kar Dékánját, hogy szervezze meg az Egészségügyi Mérnöki Tudásközpontot [a Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar (VBK), a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (GTK) és a Biomechanikai Kutatóközpont bevonásával].

Feladata, hogy szervezze és támogassa a VIK Egészségügyi Mérnök MSc képzését, segítse a hallgatók - elsősorban a PhD hallgatók - bekapcsolódását a kutatásokba, koordinálja a BME kompetenciájába tartozó orvosbiológiai kutatási témákba, segítse a BME kutatóit, kutatócsoportjait és tanszékeit egymás orvosbiológiai témájú eredményeinek és erőforrásainak megismerésében.

Nyújtson segítséget más felsőoktatási intézmények (Semmelweis Egyetem, Szt. István Egyetem, Pannon Egyetem, Budapesti Műszaki Főiskola, Debreceni Egyetem, Miskolci Egyetem, stb.), kutatóintézetek (SZTAKI, KFKI, stb.), egészségügyi intézetek (János Kórház, Szent Imre Kórház, OORI, stb.) és cégek (Mediso, Innomed, 77 Elektronika, stb.) kutatóival, kutatócsoportjaival való együttműködéshez. Képviselje a központhoz kapcsolódók érdekeit hazai és nemzetközi szakmai szervezetekben (MATE, NJSZT, IFMBE, IEEE EMBS, EAMBES), szervezze és támogassa az egészségügy szereplőinek szakmai továbbképzését. Aktív hazai és nemzetközi pályázási tevékenységgel – elsősorban konzorciumok szervezésével – járuljon hozzá a kutatás anyagi támogatásához.

A Kar akkreditációja 2009-ben

2009-ben újra sor került a Kar akkreditációjára és ezzel kapcsolatban Kar küldetésének, célkitűzéseinek megfogalmazására. A Kari Tanács által januárban elfogadott nyilatkozat főbb mondanivalói a következők.

A Kar helyzete

A BME Villamosmérnöki és Informatikai Kara a hazai villamosmérnök és informatika oktatás és kutatás egyik legjelentősebb bázisa, elismert kutató és fejlesztő hely, ahova a világ vezető infokommunikációs vállalatai telepítették laboratóriumaikat.

A Karra bejutott hallgatók átlagpontszáma messze kiemelkedik az országos átlagból, a diploma presztízse a legmagasabb az országban

Karunk küldetése

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar küldetése, hogy magas színvonalon, korszerű, hasznosítható ismereteket adjon át hallgatóinak a villamosmérnöki és műszaki informatikai területen, valamennyi felsőoktatási képzési szinten.

A Kar kutató egyetem része, azonos prioritáson kezeli az alapképzést az arra épülő MSc és doktori képzésekkel.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar küldetése, hogy a tanszékei által birtokolt kompetenciák terén kiemelkedő kutató centrum legyen. Ennek érdekében szoros kapcsolatot tart fenn bel- és külföldi elismert kutatási műhelyekkel. Belső szervezeti struktúráját úgy alakítja, hogy könnyen alkalmazkodjon a tudományos és műszaki fejlődés igényeihez, alapvetőnek tartva eközben az önálló, egészséges tanszékek szövetségére építő működését.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar alapvető fontosságúnak tartja az innovációs folyamatok működését, az Egyetem szerepét a tudomány és műszaki fejlesztés, valamint az alkalmazói ipari és szolgáltatási szektorok közötti híd megteremtésében. Ennek érdekében szorosan együttműködik a Magyar Tudományos Akadémiával, annak kutató Intézeteivel, a társegyetemekkel, és a nagy ipari vállalatokkal, valamint a kis- és középvállalkozói szektorral, azok államigazgatási irányító, és egyéb képviselői szerveivel.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar kiemelt prioritásai közé tartozik a tudásanyag átadásán kívül a hallgatók készségeinek fejlesztése, és ennek érdekében nem csak tantervi keretek között támogatja az önálló szakmai munkát, hanem segíti az öntevékenyen létrejött hallgatói szakmai körök tevékenységét is. A Villamosmérnöki és Informatikai Kar fontosnak tartja a hallgatók általános „hallgatói létének” javítását, a kollégiumi és azon kívüli hallgatói szervezetek segítségét, a sport- és egyéb közösségi tevékenységek támogatását.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar, mint a BME legnagyobb kara, felelőséget érez a BME teljes egészének sikeres működéséért, ezért súlyának és lehetőségeinek, valamint szakmai képességeinek megfelelően részt kíván vállalni a BME fejlődési folyamatainak kialakításában, oktatási, kutatási, gazdasági, technológiai, infrastrukturális és szervezeti elemeinek fejlesztésében.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar olyan gazdálkodási rendszert működtet, amely küldetésének megvalósítását növekvő, korszerűsödő szellemi és anyagi bázis megteremtésével segíti. Infrastruktúráját hatékonyan működteti, erőforrásaival takarékosan gazdálkodik. Humán erőforrás stratégiájában alapvető a tehetséges fiatal szakemberek megtartása. Professzorai, mint tudományos és szakmai műhelyek vezetői, a Kar céljainak megvalósítói, iskolateremtő személyiségük a Kar sikerességének záloga.

A kar vezetése tisztában van a nemzetgazdasági, kormányzati, felettes hatósági elvárásokkal, az itt megfogalmazott elképzelések ezeknek az elvárásoknak megfelelnek.

A Kar stratégiája

Oktatás, képzés

A hallgatói létszám csökkenése előre látható. A BSc képzés területén ez a túljelentkezés mértékének csökkenésében jelentkezik, az MSc képzésünk iránti igény pedig még nehezen becsülhető. A BSc képzéseknél jelentős konkurenciát jelentenek a volt főiskolák, az MSc területen pedig várható a műszaki alapszakot elvégzettek „eláramlása” a gazdasági területek felé. A bolognai folyamat eredményeként a Villamosmérnöki és Informatikai Kar korábban soha nem tapasztalt mértékű kihívásokkal, riválisokkal találkozhat. BSc képzésünknek komoly, és szakmailag is méltó versenytársai több korábbi főiskola, és MSc képzéseink is - valójában már megindulásuk előtt - komoly versenytársak vannak kitéve. Az MSc képzés kérdését súlyosbítja az, hogy bizonytalan a piaci fogadtatása, a hallgatói jelentkezési hajlandóság, és más (pl. gazdasági) területek komoly elszívó hatásával is számolnunk kell. Új jelenség igényes magánegyetemek alapítási szándékának megjelenése. Ezek gazdasági hatása számunkra nem lesz jelentős, de az „elitelszívó” hatásuk annál inkább, főleg, ha az ipar ösztöndíjas konstrukciókkal támogatni fogja az ott tanulmányukat végzőket.

Miközben egyetemünk és karunk helyzetére legnagyobb veszélyként a hallgatói létszám kedvezőtlen változása leselkedik, komoly problémákat hordoz alapszaki oktatásunk elszemélytelenedése, tömegoktatás jellege. A létszám csökkentése nem lehet megoldás a jelzett problémára. A költségtérítéses képzés - helytelenül - a gyengébb hallgatók képzési formája lett.

Ezért

- a jelentkezési hajlandóság fenntartása és erősítése érdekében hallgatóink segítségével javítanunk kell a középiskolákkal kiépített kapcsolatainkat, és segítséget kell nyújtanunk olyan tevékenységekhez, melyek javítják a diákság jelentkezési hajlandóságát Karunkra. Az MSc kínálatunkat pedig olyan módon kell továbbfejleszteni, hogy hallgatói „merítésben” jobban építsen a saját BSc hallgatóinkon túl a külső (távlatilag esetleg külföldi) hallgatók jelentkezésére,
- helyre kell állítani a költségtérítéses képzés rangját, de ez nem mehet az állami finanszírozást elnyert hallgatók rovására (lehetséges lenne viszont a képzésből kieső hallgatók helyének betöltése a legjobb költségtérítéses hallgatókkal. hasonlóan a doktoranduszképzés állami ösztöndíj rendszeréhez. bár ehhez törvényi feltételek változtatása is szükséges),
- oktatásunk elaprózódását meg kell állítani, kurzusaink számát csökkenteni kell, mivel ez a jelenség komoly kari erőforrásokat köt le. Tisztázandó a gyakorlati

képzés és a kiscsoportos oktatás összefüggése.

- egyértelműen megfogalmazott hallgatói és oktatói, valamint tantárgyi elvárásokat kell kialakítani. Definiálni kell például a tantárgyak indításának feltétel rendszerét, egységes és pontos elvárások hiányában a minőségi kérdések vizsgálata ugyanis nehézkes, fokozottan kell például az önmagában hasznosnak tekinthető OHV eredményeinek összehasonlításra épülő minőség-visszacsatolást fejleszteni.
- számos tantárgy tematikájának BSc képzéshez való illesztését tovább kell finomítani.
- térítéses idegen nyelvű oktatásunk fejlesztése nélkülözhetetlen. Együttműködésen alapuló német és francia nyelvű képzésünk illesztése a bolognai folyamat-hoz erősítendő..

Kutatás, fejlesztés, innováció

Miközben a saját bevételek között a pályázati bevételeknél egyre jellemzőbb a komoly, nemzetközi mércével is értékesnek minősített kutatómunka, ezzel párhuzamosan a pályázati bevételek összértéke csökkenő tendenciát mutat. Ugyanakkor a Kar saját bevételi struktúrájában várhatóan a pályázati bevételek aránya növekedni fog.

A Kar infrastruktúrájának szinten tartása, illetve fejlesztése, valamint az eszközállomány pótlása 3-5 éves eszközjavulási átlagos időt feltételezve milliárdos nagyságrendű forrást igényel. Ennek biztosításához a tanszékek erőfeszítése nem elegendő a jövőben, a romló általános költségvetési helyzet mellett más forrásokat is igénybe kell venni.

A tehetséges, fiatal, akadémiai-kutatói pályára alkalmas fiatalok megtartása egyre komolyabb nehézségekbe ütközik. Emiatt, átmeneti javulás után, újra fennáll a korfa kedvezőtlen alakulásának veszélye. Ezt megfelelő karriermodellek kialakításával meg kell akadályozni.

A Karnak közvetlen kapcsolatot kell kiépíteni a fő pályázatfinanszírozó szervezetekkel, segítenie kell a pályázatok pénzügyi menedzsmentjét, a likviditás biztosítását, a rugalmas előlegezést. Pályázati szakértőket kell biztosítani a témavezetők számára.

Adminisztrációs segítséget kell nyújtani a tanszékeknek, a témavezetőknek a pályázati előírásoknak megfelelő eljárás kialakításában, (analitika, önköltség-számítás, belső szabályzatok, stb.). Katalizálni kell az egyetem valós költség alapú pénzügyi elszámolási rendjének kialakítását, melynek legkésőbb a derogációs időszak végére el kell készülni.

Segíteni kell a pályázati tevékenységet, központi forrást is biztosítani kell a pályázás gyakran költséges előkészítő szakaszára is

A kutatási kapacitásunk versenyképes kihasználásának egyik eleme a tanszékeink azonos, vagy egymást kiegészítő szakterületein működő csoportjainak kapcsolatát segítő szervezeti formák megvalósítása. Mivel a hagyományos egyetemi struktúra (karok, tanszékek hierarchiája) nem segíti elő ilyen szerveződések létrejöttét, kari keret kell teremteni a téma-specifikus munkacsoportok létrejöttének. Erre a hagyományos állami egyetem struktúráját korszerűsítendő lehetőséget az egyetem cégalapítási joga kínálja. A versenyszféra szabályai szerint működő egyetemi tulajdont (is) képező vál-

lalkozásoknak több területen meghatározó szerepe lehet.

Korszerű egyetem katalizálja az eredményeinek gyakorlati hasznosítását. Ennek egy módszere a spin-off vállalkozások létrehozása. Itt rendező elv az az egyszerű tétel lehet, hogy a döntéseket ott kell meghozni, akik a befektetést biztosítják. A spin-off cégek alapítását szabályozni, és támogatni kell, és megszűnésük, vagy átalakulásuk játékszabályait is idejekorán rögzíteni kell.

Szükség van egyetem-versenyszféra hídszerepet betöltő vállalkozásokra. Az ilyen „átjárók” meghatározóak lehetnek az egyetemi kutatási feladatok bővítésében, partneregyetemekkel, akadémiai kutató intézetekkel, és a vállalatokkal való együttműködések kialakításában, de a pályázati konzorciumok szervezésében, végső soron a kutatás alapfeladattá válásában, és a bérezési struktúra elkerülhetetlen átalakításában is fontos szerepük lehet.

Szolgáltatás

A kar működtetésében meghatározó a dékáni hivatal szerepe. Tovább kell erősíteni a „hivatal” jelleget, az adminisztrációs és szakmai tevékenység színvonalát folyamatosan emelni kell. A dékáni hivatal tevékenységét több helyen bővíteni, és mindenütt javítani szükséges. Ilyen területek a költségtérítéssel képzés szervezésének erősítése, a pályázati adminisztráció támogatása, az oktatással foglalkozó állandó és ad hoc bizottságok jobb kiszolgálása, a kari információs rendszer működtetése, az oktatástechnológia kezelése, a kari ingatlangazdálkodás új kérdésköre, és még számos egyéb kérdés.

Diákélet

A kétezres években a hallgatói létszám tovább nőtt, elérte az ötezer főt. A bevezetett kétlépcsős képzésnek a létszámra is hatása lehet, ezt azonban csak három-négy év múlva lehet észlelni.

A kollégiumban a hagyományoknak megfelelően továbbra is tartalmas munka folyt. Szerencsés változás volt, hogy nőtt a rangja a szakmai munkának. A néhány éve szerveződött szakkollégium fejlődése is biztató.

Sok energiával, pályázati támogatásokkal elérték, hogy az épület számítógépes hálózati ellátottsága jó, minden hallgató alanyi jogon hozzájut a fejlett hálózathoz. A rendszer működtetése, karbantartása sok energiát igényel.

A szakmai tevékenységen túl minden kulturális, sport, szabadidős lehetőséget biztosít és támogat a kollégiumi önkormányzat. Szerencsére nem csak a zenés-táncos rendezvények a látogatottak. Az egész egyetemhez viszonyítva is kimagaslóan sokan sportolnak rendszeresen. Működik a kollégiumban a könyvtár, orvosi rendelő, fogászat.

A többszöri leépítés után a kollégium dolgozói létszáma csökkent, a higiéniai viszonyok romlottak. A kollégium épülete több mint 20 éves, ebből fakadóan néhány alapvető berendezés – elektromos hálózat, víz-nyomóvezeték, felvonó, fűtés – sürgős beavatkozást igényelt.

A szakkollégium szerveződése 2003-ban változott. A Kollégiumban működő szakmai körök egységesen, egy Szakkollégium keretei közé szerveződtek. Első lépésként egy átfogó, integrált szakmai minőségirányítási keretrendszer megalkotására vállalkoztak. Kerekasztal-beszélgetések kezdődtek, amelyekben a szakmai munkát végző körök tagjai végiggondolhatták, hogy egy ilyen szervezet létrehozására milyen áldozat-

tokat kell hozniuk. A keretrendszer elemeit fokozatosan szükséges vezették be, egyrészt az átállás folytonossága végett, másrészt nem lehetett a leendő tagokat kész tények elé állítani. A szakmai körök vezetése létrehozott egy elnökséget, aminek az a feladata, hogy ezt az átalakítási folyamatot koordinálja. Létrehoztak egy a kredit-rendszerhez hasonló minőségirányítási rendszert. Új nevet vettek fel, hosszas gondolkodás után a választás a hallgatók kedves professzorára, Simonyi Károlyra esett. Arató Péter dékán és Csurgay Árpád professzor segített abban, hogy a kollégium lakói és a leendő szakkollégisták megismerhessék Simonyi tanár úr életútját, munkásságát. A 2004. év folyamán a Simonyi Károly Szakkollégiumot sikerült hivatalosan megalapítani, illetve mindjárt ismertté tenni a nevét szakmai körökben. A Simonyi Szakkollégium célkitűzései változatlanok: összegyűjteni a Karról a szakmai iránt elhivatottságot érző, tehetséges hallgatóit, és hozzásegíteni őket, és a többi hallgatót, hogy szakmailag fejlődhessenek. Hozzájárulni ahhoz is, hogy a hallgatókból igazi műszaki értelmiségi válhasson. Sikeres pályázattal besorolták a szakkollégiumot a tradicionális, nagy szakkollégiumok szűk körébe. Az oktatás területén nagy lépésekkel haladnak előre, tanfolyamainkra nagy a túljelentkezés. Igyekeznek minél jobban ápolni a külkapcsolatokat. Biztosítják az ország szakkollégiumai számára az informatikai háttérrel (levelezőlisták, fórumok, webhelyek). Kezdeményezték a műegyetemi szakkollégiumok szorosabb együttműködését is.

Eközben a szakmai körök folyamatosan fejlődtek: az AC Stúdió nemrég sikeresen újította fel a hangmérnöki pultját, a BSS (videostúdió) fokozatosan alakította át a rendszerét a hagyományos analóg S-VHS rendszerről, a korszerű digitális DV rendszerre. A KSZK-nak sikerült a számítógépparkjában komoly korszerűsítéseket véghezvinnie. A dékán megbízásából, a Kari Tanács jóváhagyásával működik a Kollégiumi Fegyelmi és Etikai Bizottság.

Az előző években sok vihart kavart elektromos hálózat problémája nem oldódott meg, ezért áramkorlátozást kellett bevezetni, nehogy komolyabb kár, esetleg tüzeset történjék. A műszaki állapot felmérése megtörtént. Felújítása közbeszerzési eljárás alatt állt.

A rendezvények hangerejével a régebbi helyzettől eltérően tulajdonképpen nincs probléma, a dohányzás visszaszorítása folyik a Kollégiumban. Részben a más kollégiumokban történt lopások miatt a Kollégiumban 2002-ben új beléptető rendszer lépett életbe. Innentől kezdve csak a bent lakók közlekedhetnek szabadon a Házban, a vendégek szigorú ellenőrzés alatt állnak és benntartózkodásuk könnyen ellenőrizhető. A rendszer az Egyetemen is használt Tiris kártyával működik.

A kollégiumban folyó jelentős sportolási igény nagy tömegeket mozgatott. Szó szerint egyetemi, illetve budapesti szintű csapataink több sportágban komoly eredményeket értek el. Már évek óta az ő érdemük volt a két részben megtartott Villamoskari gólyatábor.

A diákélet szigorú befejezése minden évben a záróvizsga. Évente ötszáz körüli a Kar által kiadott oklevelek száma, amiket díszes ünnepség keretében adnak át. A dékáni kézfogással megerősített átadás után befejeződik az ötéves munka, hallgatóink elhagyják a Kart.

Mi lett velük?

1949 óta működik Magyarország egyetlen, okleveles villamosmérnököket képző kara és több tízezer villamosmérnököt képezett ki. Az első negyven esztendőben a pályakövetés lehetséges volt, mert a végzetek elhelyezkedését az egyetem szervezte és

esetenként készültek felmérések a végzés utáni évekről is.

Miután teljesen szabaddá vált a munkahelyek megválasztása, nagyon keveset lehetett tudni arról, hogy mi lett mérnökeinkkel, mi lett velük.

A ifjúsági szervezetek (Diákközpont és Műegyetemi Ifjúsági Egyesület) azonban a BME-n 1999-től évente, azóta immár tíz alkalommal készítették a Műegyetemen végzetek pályakövetéséről szóló elemzéseket. Az új felsőoktatási törvény 2005. évi életbe lépésével újabb lendületet kapott a diplomások pályakövetése, mivel ez jogszabályilag előírt feladat lett. Első alkalommal az 1997-ben végzetek, 2008-ban [22] pedig a 2006-ban alapképzésben, nappali tagozaton diplomát szerzett magyar állampolgárságú hallgatók felmérésére irányult a vizsgálat. Az elemzés megállapításai az összes kar hallgatóira vonatkoztak. Ebből kiemelhető jó néhány adat Karunk eredményeiről.

A végzetek többsége a tanulmányokra vonatkozó értékelés során mind a szakmai szemléletre, mind pedig az erős elméleti alapokra vonatkozó állításokkal egyetértett, Nem tartják igaznak, hogy a szakmai ismeretek hiányosak, vagy elavultak lennének. Az erős elméleti oktatás mellé azonban nem minden esetben sikerül a megfelelő gyakorlat biztosítása, kevés volt a szakmai gyakorlati lehetőség.

A végzetek többsége az elhelyezkedéshez nem kapott segítséget az egyetemtől, többféle segítséget is elvártak volna: állásközvetítés, gyárlátogatások szervezése, felkészítés az interjúra, stb. Utóbbinak a fontossága az elmúlt öt évben folyamatosan növekedett. A Kar hallgatóinak mindössze 8 százaléka egyetemi vagy kari kapcsolat segítségével, 20 százalék ismerős, család segítségével és a többség, mintegy 60 százalék online állásközvetítők, állásbörzék segítségével vagy újsághirdetés alapján helyezkedett el. A végzetek döntő többsége a piaci szférában dolgozik, és csak a válaszadók 7,5%-ának a munkahelye valamely közintézmény.

A végzés után másfél-két évvel történő értékelés válaszai arra utalnak, hogy a többség szerint az egyetemen szerzett ismeretek elengedhetetlenek, vagy jól használhatóak, még a végzetek harmada is részben használhatónak tartja azokat.

Karunk hallgatói az egyetemi átlagnál jobbnak tartották a képzést a gyakorlatban jól használható ismeretek, a képzés szakmai szemlélete és gondolkodásmódja és erős elméleti alapjai szempontjából. Elégedettebbek voltak szakmájuk elismertségével és annak anyagi dotálásával is. Anyagi megbecsültség tekintetében négyötödük úgy vélekedett, hogy az a legnagyobb mértékű vagy jó, míg ennek az állításnak az egyetemi átlaga alig több a felénél.

Érdekes, hogy karunk volt hallgatóinak több mint négyötöde munkaviszonyban foglalkoztatott teljes munkaidőben, és ez magasabb, mint az egyetemi átlag.

Különösen nagy eltérés mutatkozik az egyetemi átlagtól a kar végzett hallgatóinak keresetében, ez átlagosan 25%-kal nagyobb.⁷⁸

Megállapíthatjuk, hogy az ötéves képzésben végzett mérnökeink nagyobb részt elégedettek a képzésükkel, munkaviszonyban dolgoznak és jövedelmük a műszaki végzettségük között a legmagasabb. Nem volt hiábavaló az a sok munka és igyekezet, amivel a Kar és a Kar végzett hallgatói ezt az eredményt elérték.

Mi lesz „velük”?

2009-ben, amikor a kar „betölti a hatvanadik életévét”, már új világ kezdődik. (Az eddigi megállapítások, eredmények és értékelések a hagyományos 5 éves képzésre

⁷⁸ 2008-ban a villamosmérnökök havi keresetének átlaga négyszázezer forint volt.

vonatkoznak.) Befejezik tanulmányaikat a 2005-ben bevezetett kétfokozatú képzés első fokozatának, a három és fél éves alap- (BSc) képzésnek a hallgatói és diplomával kezükben munkát vállalhatnak, vagy továbbtanulhatnak a két éves mester- (MSc) képzésben.⁷⁹ Elegendő-e a képzés ahhoz, hogy ugyanúgy megállják helyüket az iparban, mint 5 éves képzésű elődeik tették. A mesterképzés elméletileg kész, a megvalósítás folyamatban van. Ma még semmi sem tudható arról, hogy 2012-ben, amikor ez a rendszer állandósul, mi lesz az ebben a képzésben végzett mérnökeinkkel.

Mi lesz velük?

⁷⁹ 2009. február 27-én vehették át – a BME történetében első ízben – végzett villamosmérnök és mérnök informatikus szakos BSc hallgatók alapfokú diplomájukat ünnepélyes keretek között a K épület aulájában.

2. A KÉPZÉSEK SZERKEZETE

(AZ EGYMÁS UTÁN KÖVETKEZŐ TANTERVEK VÁLTOZATAINAK
BEVEZETÉSI TANÉVEI)

1950/51. TANÉV
Gyengeáramú tagozat
Erősáramú tagozat

1952/53. TANÉV
Gyengeáramú tagozat
Erősáramú tagozat
gépes csoport
műves csoport
Műszer tagozat

1958/59. TANÉV⁸⁰
Gyengeáramú szak
Erősáramú szak
Villamosgépek ágazat
Villamosművek ágazat
Műszer szak

1964/65. TANÉV
Híradástechnikai szak
műsorközlő ágazat
távközlő ágazat
Erősáramú szak
gépes ágazat
műves ágazat
Műszer- és szabályozástechnikai szak
Híradás- és műszeripari technológia szak

1968/69. TANÉV
Híradástechnika szak
műsorközlő ágazat
távközlő ágazat
mikrohullámú- és adástechnikai ágazat
vákuum- és félvezető-technikai ágazat
Erősáramú szak

⁸⁰ 8. melléklet

villamosgépek és készülékek ágazat
villasművek ágazat
gépesítés! és automatizálási ágazat
Műszer- és szabályozástechnika szak
elektromechanikus műszertechnika ágazat
mérés és szabályozástechnika ágazat
elektronikus műszer ágazat
Híradás- és műszeripari technológia szak ⁸¹
készülékgyártó ágazat
alkatrészgyártó ágazat

1972/73. TANÉV
"A" oktatási forma
Híradástechnikai szak
adat- és távközlőtechnikai ágazat
digitális számítástechnikai ágazat
félvezetőtechnikai ágazat
mikrohullámú és adástechnikai ágazat
műsorközlő ágazat
Erősáramú szak
villamosgépek és készülékek ágazat
villasművek ágazat
gépesítési és automatizálási ágazat
Műszer- és irányítástechnikai szak
digitális berendezések ágazat
elektronikus műszertechnikai ágazat
irányítástechnikai ágazat
Elektronikai technológia szak
"B" (intenzív) oktatási forma⁸²
Híradástechnikai szak
műszaki fizika ágazat
rendszertechnika ágazat
Műszer- és irányítástechnikai szak
Erősáramú szak

1983/84. TANÉV
"A" oktatási forma
Híradástechnikai szak
adat- és távközlési ágazat
kommunikációs számítástechnikai ágazat
rádió rendszertechnikai ágazat

⁸¹ 11. melléklet

⁸² 14. melléklet

műsor- és adatszórési ágazat
Erősáramú szak
villamosgépek és készülékek ágazat
villamosművek ágazat
automatizálási ágazat
Műszer- és irányítástechnikai szak
digitális berendezések ágazat
elektronikus műszertechnikai ágazat
folyamatirányítási ágazat
Mikroelektronika és technológia szak
Alkatrész-technológiai ágazat
elektronikus eszközök ágazat

1986/87. TANÉV
"A" oktatási forma
Híradástechnikai szak
adat- és távközlési ágazat
kommunikációs számítástechnikai ágazat
rádió-rendszertechnikai ágazat
műsor- és adatszórési ágazat
Erősáramú szak
villamosgépek és készülékek ágazat
villamosművek ágazat
automatizálási ágazat
Műszer- és irányítástechnikai szak
digitális berendezések ágazat
elektronikus műszertechnikai ágazat
irányítástechnikai ágazat
Mikroelektronikai és technológiai szak
elektronikus eszközök ágazat
Alkatrész-technológiai ágazat
Informatika szak ⁸³
automatizálási ágazat
híradástechnikai ágazat
mikroelektronikai ágazat
műszer- és irányítástechnikai ágazat
robotirányítási ágazat
Vegyipari műszer- és mérés technika szak
HM kiegészítő szak
híradástechnikai ágazat
műszer- és irányítástechnika ágazat
erősáramú ágazat

⁸³ 19. melléklet

"B" (intenzív) oktatási forma
Híradástechnikai szak
műszaki fizikai ágazat
rendszer technikai ágazat
Műszer- és irányítástechnika szak
Erősáramú szak

1989/90. TANÉV⁸⁴
_Nappali tagozat
"A" oktatási forma (5 év)
Híradástechnikai szak
Erősáramú szak
Műszer- és irányítástechnikai szak
Mikroelektronikai és technológiai szak
Vegyipari műszer- és mérés technika szak
Informatika szak
HM kiegészítő szak (2 év)
"B" oktatási forma (4 év)
Híradástechnikai szak
Műszer- és irányítástechnikai szak
Erősáramú szak
Levelező tagozat (6 év)
Híradástechnikai szak
Műszer- és irányítástechnikai szak
Levelező kiegészítő tagozat (3 év)
Híradástechnikai szak
Műszer- és irányítástechnika szak
Nappali szakmérnök tagozat (2 év)
Levelező szakmérnöki tagozat (2,5 év)
Idegen nyelvű térítéses képzés⁸⁵

1991/92. TANÉV
Modulrendszerű képzés⁸⁶
Villamosmérnöki szak
„A” modulok
1. Digitális rendszerek
2. Elektromos technológia
3. Erősáram
4. Folyamatszabályozás
5. Hírközlés

⁸⁴ 20. melléklet

⁸⁵ 18. melléklet

⁸⁶ 21. melléklet

6. Kommunikációs hálózatok
7. Mérés- és műszertechnika
8. Mikroelektronika
9. Műszaki fizika
10. Rádiórendszerek
11. Robotirányítási rendszerek
12. Számítógépek
13. Távközlés
14. Teljesítményelektronika és villamos hajtások
15. Villamos eszközök
16. Villamos gépek működése és vizsgálata
Műszaki informatika szak
„A” modulok
1. Intelligens robotok
2. Ipari informatika
3. Kommunikációs hálózatok
4. Mikroelektronika
5. Számítógépes gyártás
6. Teljesítményelektronika
7. Üzleti informatika

1992-TŐL: VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR

1993/94. TANÉV
Kreditrendszerű képzés⁸⁷
Villamosmérnöki szak
Főszakirányok 2003
1. Beágyazott információs rendszerek
2. Energia-átalakító rendszerek
3. Híradástechnika
4. Irányítástechnikai és robotinformatikai
5. Mikrorendszerek és moduláramkörök 2
6. Modell-tanterv, kreditpontok
7. Számítógépek rendszer- és alkalmazástechnikája
8. Távközlés és telematika
9. Villamosenergia-rendszerek
Műszaki informatika szak
Alfa szakirányok:
1. Építőipar
2. Gazdasági informatika
3. Integrált termék- és gyártástervezés
4. Intelligens robotok

⁸⁷ 24. melléklet

5. Ipari informatika
6. Kommunikációs hálózatok
7. Közlekedési informatika
8. Mikroelektronika
9. Számítógéppel integrált gyártás
10. Villamos energetika
11. Üzleti távközlés
Béta szakirányok:
1. Hibatűrő rendszerek
2. Informatikai rendszerek számítógépes tervezése
3. Intelligens rendszerek
4. Modellezés és szimuláció
5. Multimédia
6. Operációkutatás
7. Párhuzamos számítási rendszerek
8. Számításelmélet
9. Szoftverspecifikáció és -tervezés

2000/2001. TANÉV
Kreditrendszerű képzés
Villamosmérnöki szak
Főszakirányok
1. Beágyazott információs rendszerek
2. Energia-átalakító rendszerek
3. Híradástechnika
4. Irányítástechnikai és robotinformatikai
5. Mikrorendszerek és moduláramkörök 2
6. Számítógépek rendszer- és alkalmazástechnikája
7. Távközlés és telematika
8. Villamosenergia-rendszerek
Műszaki informatika szak
Szakmacsoportok
1. Gazdasági informatika
2. Infokommunikáció
3. Intelligens autonóm rendszerek
4. Rendszer- és szoftverfejlesztés .

2005/2006. TANÉV
ALAPKÉPZÉS (BSc)⁸⁸
Villamosmérnöki alapszak
Beágyazott és irányító rendszerek szakirány
Beágyazott információs rendszerek ágazat

⁸⁸ 29. . melléklet

Irányítórendszerek ágazat
Számítógép-alapú rendszerek ágazat
Infokommunikációs rendszerek szakirány
Infokommunikációs hálózatok és alkalmazások ágazat
Nagyfrekvenciás rendszerek és alkalmazások ágazat
Mikroelektronika és elektronikai technológia szakirány
Villamos energetika szakirány
Mérnök informatikus alapszak
Autonóm intelligens rendszerek szakirány
Autonóm rendszerek ágazat
Intelligens rendszerek ágazat
Infokommunikációs hálózatok szakirány
Infokommunikációs hálózatok és szolgáltatások ágazat
Mobil infokommunikáció ágazat
Informatikai technológiák szakirány
Szoftverfejlesztési ágazat
Rendszerfejlesztési ágazat
Rendszertervezési ágazat
Médiainformatika és -biztonság szakirány
Médiainformatika ágazat
Médiatechnológiák ágazat
Vállalati információs rendszerek szakirány

2008/2009. TANÉV
MESTERKÉPZÉS (MSC)⁸⁹
Villamosmérnöki mesterszak
Szakirányok
Beágyazott információs rendszerek
Elektronikai technológia és minőségbiztosítás
Infokommunikációs rendszerek
Irányító és robot rendszerek
Média-technológiák és -kommunikáció
Mikro- és nanoelektronika
Számítógép alapú rendszerek
Szélessávú és vezeték nélküli kommunikáció
Újgenerációs hálózatok
Villamos gépek és hajtások
Villamosenergia-rendszerek
Mérnök informatikus mesterszak
Szakirányok
Informatikai technikák és eszközök
Rendszerfejlesztés

⁸⁹ 33.-37. melléklet

Informatikai infrastruktúra
Újgenerációs hálózatok
Infokommunikációs rendszerek biztonsága
Internet és infokommunikációs alkalmazásai
Médiainformatika
Integrált intelligens rendszerek
Autonóm rendszerek információ technológiája
Egészségügyi mérnök mesterszak
Szakirány:
Orvosbiológiai mérnök

3. A KAR TANSZÉKEI

BEVEZETÉS

A villamosmérnök-képzés már a Kar megalakulás előtt is létezett, az ezzel a szakterülettel foglalkozó tanszékek más karokhoz tartoztak. Bevezetésként ezeket a tanszégeket ismertetjük, majd a Kar megalakulása utáni tanszégeket.

Mivel a tanszékekkel kapcsolatosan igen sok változás következett be megalakításuk után, névváltoztatás, egyesítés vagy szétválasztás, a továbbiakban csak az azonos néven működő tanszék képez egy szövegrészt a létrejöttétől a bekövetkezett változásig. Névváltoztatás esetén is új szövegrészként került ide. A sorrendet a tanszékek létrehozásának időpontja határozta meg. Egy-egy tanszék történetét tervezet alapján az érdekelt tanszék vezetője véglegesítette (a szöveg végén zárójelben jelölve).

3.1. A KAR MEGALAKULÁSA ELŐTTI TANSZÉKEK A MEGALAKULÁS SORRENDJÉBEN

Elektrotechnika Tanszék (1893 – 1908)

1893. június 11-én császári és királyi rendelettel *Zipernowsky Károlyt* rendes tanárrá kinevezik és ezzel a magyar egyetemi elektrotechnikai oktatás kezdetét veszi.

Öt éven át, egészen 1898-ig a szakosztályi program elektrotechnikai előadásai nem szerepeltek a szakosztályi órarendben, hanem azokat órarenden kívüli előadásokként tartották meg. Először az 1898. tanév első félévében találjuk, hogy *Zipernowsky* *Dynamógépek* címen heti 4 órában tart órarendi előadásokat a IV. éves gépészmérnök hallgatók számára.

II. Elektrotechnika Tanszék (1906-1942)

A századforduló a magyar ipar, azon belül a villamos ipar fejlődésének egyik leglendületesebb korszaka és ez fokozta az elektrotechnikához értő mérnökök iránti igényt. Így az egyik matematikai tanszék 1906. július 2-án elektrotechnikai tanszékké alakították át. Az új, a II. Elektrotechnika Tanszék "elsősorban a kultúrmérnöki oktatás tökéletesebbé tételére szolgált". E tanszékre nyilvános rendes tanárrá *Söpkéz Sándor* magántanárt nevezték ki 1908. január 28.-án. *Söpkéz Sándor* már megelőzőleg magántanárként is tartott órarenden kívüli előadásokat *Elektromos Vasutak* címmel és ezeket a továbbiakban is folytatta. 1901-ben az Egyetem megkapta a mérnök-doktorrá avatás, majd 1909-ben a "sub auspiciis regis" doktorrá avatás jogát.

A villamos szakirányú képzést hosszú időn át a Gépészmérnöki Kar látta el. A Gépészmérnöki Kar tantárgyai között szerepeltek az Elektro-gépek, valamint az Elektromotorok és Elektromos Vasutak című tárgyak és 1911-től a szigorlati tárgyak közé felvették az Elektrotechnikát is.

I. sz. Elektrotechnika Tanszék (1908-1931)

Zipernowsky Károly kitűnő laboratóriumot, műhelyt és előadótermet szerez, mely utóbbiban a diaposzítívek nappali vetítését is megoldotta. A nagyfeszültségű technika terén

Zipernowsky tanszéke Európa egyetemeit és gyári próbatermeit is megelőzte. Az 1913-ban megérkezett 200kV-os vizsgáló transzformátorokhoz nagyfeszültségű bemutatóterem, az előadóteremben pedig a megszakítási ív optikai vetítőberendezése készült el. Zipernowsky három idegen nyelven beszélt folyékonyán, és a külföldi lapok tanulmányozását munkatársaitól is megkívánta. Az Akadémia levelező tagjává, az Elektrotechnika Egyesület elnökévé választotta. Zipernowsky akkor az elektrotechnika világszerte ismert szakembere volt. A Zipernowsky-Déri-Bláthy hármas a zárt vasmagú transzformátor és a párhuzamos elosztási rendszer megalkotásával a modern villamos energiarendszerek alapjait rakta le. ()

Az I. Elektrotechnika Tanszék ügye a Gépészmérnöki Kar 1928. XI. 20.-i ülésén dől el. A halasztást támogatókkal szemben Schimanek professzor azt hangoztatja, hogy mind az új helyiségek mind az új laboratórium létesítéséhez szükséges fedezet megszerzéséhez érv gyanánt lehet felhasználni azt a tényt, hogy a tanár már megvan. Az első helyen javasolt, a magyar vasút-villamosításban, távvezeték és erőműépítésben nagy érdemeket szerzett *Verebély László* kinevezését az 1929.X.16-i ülésen jelentik be.

Gyakorlati elektrotechnika (1925-1931)

1924-ben a Gépészmérnöki Kar reformja egybeesik dr. Réthy Mór nyugállományba vonulásával, aminek következtében megüresedett a Mechanikai Tanszék vezetői széke. Így született az újabb, a harmadik elektrotechnikai tanszék. A Klebelsberg miniszterhez írt felterjesztésében a rektor ezt azzal indokolja, hogy azt "nemcsak a folyton fejlődő és a műszaki tudományok terén egyre nagyobb és nagyobb jelentőségű elektrotechnika teszi immár halaszthatatlanul szükségessé, hanem azért is kívánatos, mert csakis e harmadik elektrotechnika tanszék felállításával leszünk képesek a külföldi műegyetemek példájára elektromérnököket is kiképezni."

A javaslatra hivatott bizottság „egyben azt is javasolta, hogy a tanszékre meghívás útján selmeczi *Pöschl Imre* (1893-95 között Zipernowsky tanársegéde, 1899-től a Ganz Gyár próbatermi vezetője, majd Kandó gépszerkesztő utóda, 1917-től meghívott előadó, 1920-tól magántanár) neveztessék ki”. A Műegyetem Tanácsa mindkét javaslatot egyhangúan határozattá emelte, és kiemelte Pöschl elismert elektrogép szerkesztői gyakorlatát.

Zipernowsky 1924 novemberében nyugdíjba vonult és azt javasolta, hogy az Elektrogépek című tárgyat Pöschl Imre vigye tovább. Mindebből kitűnik, hogy az 1925 májusában kinevezett Pöschl Imre által vezetett Gyakorlati Elektrotechnika tanszék a Zipernowsky tanszék gépes és mérési tárgyait viszi tovább. Ezen túlmenően a következő évben Pöschl az I. Elektrotechnika Tanszék laboratóriumát, segédszemélyzetét, gyakorlatilag a tanszék minden helyiségét és felszerelését megkapja.

Villamosművek Tanszék (1931-1937)

Az elektrotechnikai oktatás új rendjét az 1931. III. 14.-i ülésén vázolják és ugyanitt a két gépészeti tanszék nevét feladatukhoz illesztve "Villamosművek" ill. "Villamosgépek" tanszékre módosítják. Utóbbi később a tanszék teljes profilját jobban kifejező Villamos Gépek és Mérések névre bővül.

Az 1929/30 tanévben kezdte meg működését a M. Kir. József Nádor Műegyetem Villamosművek Tanszéke *Verebély László* nyilvános rendes egyetemi tanár vezetése alatt. Az új tanszék létesítése egybeesett a gépészmérnöki képzés reformjával, amelynek eredményeként az „A” tagozatú általános gépészmérnöki képzés mellett megindult a „B” tagozatú villamos és a „C” tagozatú mezőgazdasági gépészmérnökök okta-

tása is. A villamosítás országos fejlődésében jelentős szerepe volt a tanszék első vezetőjének is.

A Villamosművek Tanszék első tanársegédei közé tartoztak az 1930-as években Halácsi Endre, Biacs Nándor, Gregor Aladár, Záborszky János és Monostori Gusztáv. Az oktatás először csak a villamos erőművekkel, hálózatokkal és berendezésekkel foglalkozott.

1934-ben takarékosági okokból az egyetemeket átszervezték, és létrehozták a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemet, amely a Soproni Bánya- Erdő- és Kohómérnöki Karokat, a Közgazdasági Kart és az Állatorvosi Főiskolát is magába foglalta.

Villamos Gépek Tanszék (1931-1937)

Az elektrotechnikai oktatás új rendjét az 1931. III. 14.-i ülésén vázolják és ugyanitt Gyakorlati Elektrotechnika Tanszék nevét Villamosgépek Tanszékre módosítják. Vezetője *Pöschl Imre*, akinek igen nagy szerep jutott a B tagozatú oktatás kifejlesztésében és az óraszámainak növelésében. Később is tart még előadásokat, majd az 1942/43 tanévben vonul nyugalomba.

Villamosművek és Vasutak Tanszék (1937- 1949)

1937-ben *Söpkéz Sándor* visszavonulásakor a villamos vasutak oktatása is a Villamosművek Tanszék feladata lett, és a neve is Villamosművek és Vasutak Tanszék-re változott. A kezdetől létező kisfeszültségű mérőlaboratóriumot ipari segítséggel 1936-tól kezdve nagyfeszültségű laboratóriummal egészítették ki, amelynek fő berendezését egy 250 kV-os Ganz próbatranszformátor és egy külföldről beszerzett 1000 kV-os lökésgenerátor képezte. A második világháború a fejlesztést meggátolta, de a fő berendezések nem mentek tönkre. A Villamosmérnöki Kar megalakulásakor átkerült a Karhoz.

Villamos Gépek és Mérések Tanszék (1937-1949)

Söpkéz Sándor professzor 1937-ben nyugalomba vonult. 1939-ben a Villamos Gépek és Mérések Tanszék vezetését *Liska József* veszi át. *Pöschl Imre*, akinek igen nagy szerep jutott a B tagozatú oktatás kifejlesztésében és az óraszámainak növelésében, még tart előadásokat majd az 1942/43 tanévben vonul nyugalomba.

Liska József 1906 és 1908 között Karlsruhe-ban a villamosgép tudomány megalapozójánál, *Arnoldnál* tanársegéd volt, ott is doktorált, majd Budapesten 1914-ben "A villamos gépek gyártási hibái és üzemi sérülései" című tárgykörből magántanár, 1926-tól rendkívüli tanár lett. Közben az iparban a *Ganznál* dolgozott, később a *Farkasvölgyi-féle* Villamosági és Műszaki R. T., majd a *Szabó és Mátéfy R. T.* műszaki igazgatója és a fejlesztés vezetője volt. Mint a II. Elektrotechnika Tanszék vezetője a Mernői és Építésmérnöki Karon tart rendszeres előadásokat és hallgatói részére külön új modern laboratóriumot szervez. A Villamosmérnöki Kar megalakulásakor átkerült a Karhoz.

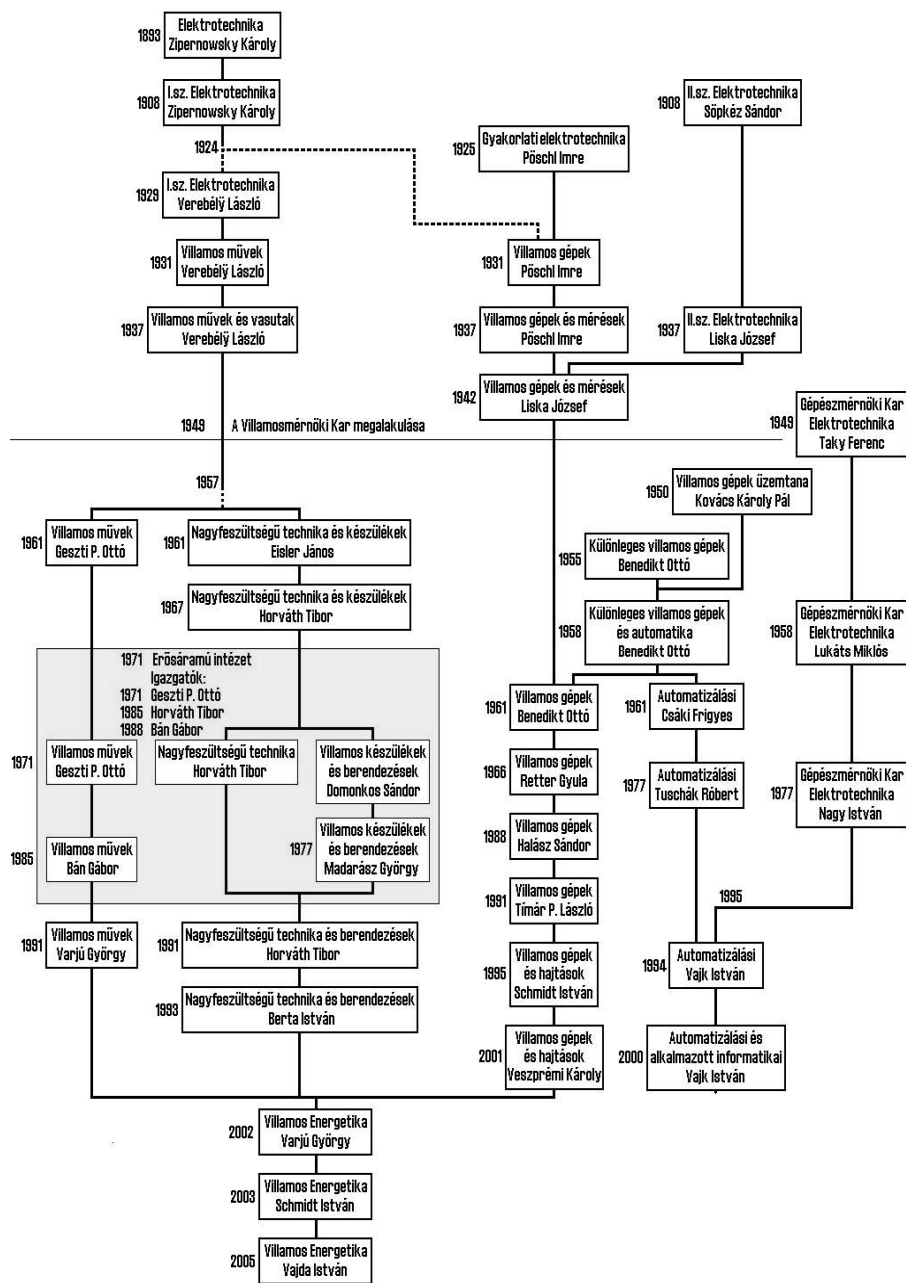
Elektrotechnika (Gépészmérnöki Kar 1949-1996)

A tanszék első vezetője *Taky Ferenc* (1905-1968), 1952-től tanszékvezető egye-

temi tanár volt. Őt 1958-ban Lukáts Miklós követte. 1977-től 1996-ig Dr. Nagy István volt a tanszékvezető. A Gépészmérnöki Karon a tanszék az ötvenes évektől oktatta a Szabályozáselmélet mellett elsősorban Elektrotechnika, Teljesítmény-elektronika, Automatizált villamos hajtások, Villamos áramkörök. Analóg számítógépek tárgyakat. A tanszéken 13 könyv és műegyetemi jegyzet, 140 idegen nyelvű, 40 magyar nyelvű cikk, 13 találmány, 34 tanulmány készült. A Tanszéket 1996-ban a Villamosmérnöki és Informatikai Kar Automatizálási Tanszékéhez csatolták tanszéki csoportként.

A Budapest Műszaki Egyetem (erősáramú) elektrotechnika tanszékei

Az elektrotechnika oktatása már a Kar alapítását megelőzően is jelentős szerepet játszottak a mérnökképzésben. Ez a szakterület a Kar megalakulása után is jelentős volt. A tanszékek megalakulásának és átalakulásának mintegy bevezetőjeként érdeme áttekinteni a Kar szakterületeit kétségtelenül megalapozó elektrotechnika tanszékek eddig leírt és ez után következő alakulását, fejlődését Dr. Horváth Tibor professor emeritus által összeállított következő táblázatban.



3.2. A KAR MEGALAKULÁSA UTÁNI TANSZÉKEK A MEGALAKULÁS SORRENDJÉBEN

Villamos Művek és Vasutak Tanszék. (1949-1961)

A már létező tanszéket a karra helyezték át. A Villamosmérnöki Kar megalakulásával egyidejűleg megkezdődött új villamoskari épület építése. 1960-ban fejeződött be. A Kar megalakulásakor már létezett Villamosművek és Vasutak Tanszék 1958-ban költözött a még nem teljesen kész az új épületbe. A tanszék vezetésében változást hozott, hogy Verebélly Lászlót 1957-ben nyugdíjba küldték, és átmeneti időszak után 1958-tól Geszti P. Ottó egyetemi tanár kapott megbízást a tanszék vezetésére. 1961-ben a tanszék kettévált, és a Villamosművek Tanszék vezetője Geszti P. Ottó egyetemi tanár, a Nagyfeszültségű Technika és Készülékek Tanszék vezetője Eisler János egyetemi tanár lett. (VET)

Villamos gépek és mérések (1949 - 1961)

A már létező tanszéket a karra helyezték át. Már a Kar megalakulása előtt a tanszék vezetője *Liska József* professzor volt, aki az 1949-ben alakult Villamosmérnöki Kar első dékáni tisztségét is betöltötte.

Liska professzornak, aki 1944/45-ben a Gépészmérnöki Kar dékánja volt és 1958-ig volt tanszékvezető, széleskörű szakmai munkássága mellett két héroszi és nagyszerű feladat jutott, amelyeket kiemelkedően oldott meg. A villamosságtan és a villamosgépek oktatását az akkori legkorszerűbb szintre emelte és az 1949-ben újonnan szervezett Villamosmérnöki Kar első dékánjaként annak kialakításában is döntő szerepet vállalt.

Ide kívánczik két megjegyzés. Az egyik az, hogy Liska professzort "kapitalista" múltja miatt el akartak távolítani a Karról. Fiatal munkatársai érdeme, hogy erre nem került sor. A másik az, hogy Cheng amerikai professzor a *Transaction on Education* 1972-es évfolyamában a magyar villamosmérnöki képzésről publikált értékelése szerint "a magyar villamosmérnöki oklevél egyenrangú az Egyesült Államok jobb villamos fakultásain szerzett magister fokozattal, de a magyar mérnök tudásának sokoldalúságában és a gyakorlati tervezésben felülmúlja amerikai kollegáját".

A Kar megalakulását követően bontakozott ki az eredményeiben és hagyományában is világszínvonalú, - egyes területeken világelső - magyar erősáramú iskola, amely az 56-os forradalom leverése után számos kiváló professzort juttatott a nyugati világ tanszékeire.

Liska professzor fő műve a Villamos Gépek Vektorábrái és a Váltakozóáramok Elmélete mellett az ötkötetes Villamos Gépek könyvsorozata, amely szakmai értékével, kristálytiszta fogalmazásával meghatározó mű volt e területen és még ma is az. E könyvekről külföldi recenziók is nagy elismeréssel írtak. Liska professzort 74 évesen, 1961-ben nyugdíjazták és egyéves szünet után a megváltozott nevű Villamosgépek Tanszék vezetését *Dr. Benedikt Ottó* egyetemi tanár vette át.

Rácz István professzor 1982-ben nyugdíjba ment, a csoport munkájának irányítását Halász Sándor professzor folytatta.

Vezetékes Híradástechnika Tanszék (1949-1971)

A Villamosmérnöki Kar megalapításával egyidejűleg, az addig már létező elektrotechnika tanszékek mellett új szakterületek is megjelentek és új tanszékek alakultak⁹⁰. 1949-ben alapították meg a Vezetékes Híradástechnika Tanszékét. A Tanszék vezetésére *Dr. Kozma László* professzor, a kiváló tudós szakember kapott megbízást, aki már a Kossuth-díj első odaítélésekor, 1948-ban a kitüntetettek között volt. Rajta kívül álló okok miatt egyetemi tevékenységét 1949 végétől 1956 nyaráig nem tudta végezni. A Tanszék kinevezett vezetője 1951 és 1959 között *Dr. Vágó Arthur* professzor, majd 1959-től 1971-ig ismét *Dr. Kozma László* professzor volt.

Kozma professzor a vezetékes távközlés világszerte elismert művelőjeként szervezte és irányította a Tanszékét, amelynek feladata a gyengeáramú (később híradástechnikaira átnevezett) szakon belül a távbeszélő-technika, az átviteltechnika, a logikai áramkörök és kapcsolástechnika, valamint a hálózatelmélet, ezen belül a lineáris hálózatok széles területeinek kutatása és oktatása volt. A Kozma professzor úr egyéniségét jellemző humánus áthatotta a tanszéki közösség életét, szinte családiasnak mondható alkotó légkört biztosítva a Tanszék valamennyi munkatársának. Az Ő és vezető munkatársai probléma-megoldások iránti igényessége, az elvárt szigorú mérnöki gondolkodás, a szakmai világ fejlődésének töretlen követése olyan elvárást sugallt, hogy a Tanszék szinte valamennyi oktatója megszerezte az egyetemi doktori címet, majd a kandidátusi fokozatot. A Tanszékét egyetemi körökben a "doktorok tanszéke"-ként emlegették.

A Tanszék rendszeres és szoros kapcsolatot tartott a hazai ipar szakmailag és tematikailag rokon területeket művelő intézményeivel (a teljesség igénye nélkül: BHG, Telefongyár, TÁKI, HIKI, Magyar Posta), azok felé biztosítva a szakember-utánpótlást és azok felől befogadva a szakmai segítséget igénylő problémákat.

Támaszkodva Kozma professzornak a 1938-1942-es időszakban az elektromos számológépek gyorsütemű fejlődését eredményező tevékenységére - melyet 10 világszabadalom és az IEEE Computer Society által részére 1996-ban odaítélt Post Humus „Computer Pioneer Award” is fémjelez - az Ő tervei alapján készült el a Tanszéken az első magyar tárolt programvezérlésű, az akkor rendelkezésre álló jelfogókból felépített számítógép (MESZ-1). A későbbi magyar számítástechnikai fejlődés úttörői közül sokan ezen a gépen nevelkedtek, és ez volt a gyökere a Tanszék oktatási profiljában is jelentős szerepet játszó protokoll technikának. A MESZ-1 - hivatását betöltvén - az 1960-as évek végén az Országos Műszaki Múzeumba került.

Ugyancsak Kozma professzor tervezte és a Tanszéken készült el a Nyelvstatisztikai Automata néven ismertté vált célszámítógép, ami az Országos Nyelvtudományi Intézetben szolgálta a nyelvészeti kutatásokat.

A Tanszéken 1968-ban létesült a beszédkutató laboratórium, amely mára az ország legelismertebb, nemzetközi tekintélyű beszéd-technológiai műhelyévé vált.

Dr. Vágó Arthur professzor 1951-54 között, *Dr. Kozma László* professzor 1960-63 között dékánként is szolgálta a BME Villamosmérnöki Karát.

Kozma László akadémikus nyugállományba vonulásával szinte egy időben a Vezetékes- és a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék 1971-ben egyesült Híradástechnikai Elektronika Intézet néven. (TMIT)

⁹⁰ 2. melléklet

Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék (1949-1971)

A Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék alapítója és első vezetője Dr. Barta István professzor volt, aki a Tanszék vezetői pozícióját 1972-ig, a Tanszék átalakulásáig töltötte be. Ez alatt az idő alatt nemzetközi kutatási laboratóriumokban szerzett szakmai tapasztalatára és széleskörű ipari gyakorlatára támaszkodva az általa oktatott témákban számos könyvet, egyetemi jegyzetet és tudományos publikációt jelentetett meg, és számos előadást tartott egyetemünkön, szakmérnöki és továbbképző tanfolyamokon és külföldön is. A Műegyetem professzoraként 1949-ben a következő előadásokat tartotta: Rádió vételtechnika, Távbalítás, Elektronikus mérés technika, Impulzustechnika és Rádiókészülékek szerkesztése. Vezetése alatt a Tanszék domináns szerepet játszott a híradástechnikai mérnök képzés tantervének folyamatos fejlesztésében és új tantárgyak kidolgozásában. Barta professzor egész szakmai pályáján harmonikus egyensúlyt volt képes teremteni az elmélet és a gyakorlat között, és ezt oktatásszervezői tevékenységében is érvényesíteni tudta. Ez a filozófia a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék működésének teljes időszakára jellemző volt.

Az alapítástól eltelt időszakban a Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszéken tudományos iskolák alakultak ki. Közülük kiemelkedő jelentőségű a Barta professzor általa alapított, színes televízió technikával foglalkozó akadémiai kutatócsoport és laboratórium létrehozása, amely aktív szerepet vállalt a – később nemzetközileg is jelentős – hazai színes televízió gyártás elindításában és általános fejlesztésében. A laboratórium irányítását a későbbiekben Dr. Ferenczy Pál (később professzor) vette át, aki aktív szerepet játszott a hazai televízió technika oktatásának a továbbfejlesztésében, és a magyar nyelvű Teletext szolgáltatás beindításában. Emellett Dr. Ferenczy Pál dolgozta ki a Hírközlésemélet című alapozó szaktárgyat, és ő vezette a témával foglalkozó tanszéki kutatócsoportot is.

Barta professzor kezdeményezte az elektroakusztikával foglalkozó kutatócsoport létrehozását is, amit később Dr. Barát Zoltán tanszékvezető helyettes vezetett. A kutatócsoport alapvető szerepet vállalt a hazai elektroakusztikai ipar felépítésében és egyes gyártmányok fejlesztésében is. Közük alól került ki a magyarországi rádió, televízió és filmstúdiók hangmérnökeinek egész generációja. Az akusztikai témával foglalkozó tudományos iskolában kutatók és oktatók egész sora nevelkedett, köztük Dr. Takács Ferenc a BME címzetes egyetemi tanára, aki hosszú időn át volt a Magyar Hanglezárgyártó Vállalat főmérnöke.

A Tanszéken Barta professzor alapította meg az elektronikával foglalkozó csoportot, melynek később a vezetője Dr. Komarik József dékánhelyettes lett. A csoport foglalkozott az elektronika különböző témáinak az oktatásával, beleértve az Erősítők és a Nemlineáris áramkörök területét. Az elektronikai csoport a 60-as évektől kezdve szoros kapcsolatokat épített ki a hazai iparvállalatokkal, és aktívan részt vett elektronikai termékek fejlesztésében.

A Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszék felelt a híradás-technikus hallgatók számítástechnikai oktatásáért. A csoportot Bohus Miklós, későbbi intézeti igazgatóhelyettes vezette, aki a digitális technika és az automatika témaköröket oktatta. A csoporthoz tartozott Dr. Németh Gábor a későbbi Híradástechnikai Tanszék tanszékvezető helyettese, aki aktív szerepet vállalt a korai számítógépek rendszertechnikájának oktatásában.

A Tanszék alapítása után egy ideig Dr. Almássy György professzor tanította a mikrohullámú technikát Dr. Ferenczy Pál segítségével. Ezek mellett a Tanszék foglal-

kozott a híradástechnikai mérés technika oktatásával, és 1958-ig, az Elektroncsőtechnikai Tanszék megalakításáig felelőse volt az elektroncsövek elmélete oktatásának is, amit Dr. Palócz István (később a Polytechnic Institute of New York professzora) végzett Dr. Ambrózy András (később professzor, az Elektronikai Technológia Tanszék vezetője) és Dr. Tarnay Kálmán (később professzor, az Elektronikus Eszközök Tanszék vezetője) segítségével. Ebben az időben ugyanis az európai egyetemek többségében az elektronikus eszközök témaköre a fizikával, telekommunikációval vagy elektromágneses terekkel foglalkozó tanszékek hatáskörébe tartozott. (HIT)

Mikrohullámú Tanszék (1949-1975)

A Kar megalakulásakor létezett Hadmérnöki Kar egyik szervezeti egysége a Híradástechnikai Fakultás volt, amelynek keretébe két tanszék, a Mikrohullámú Tanszék (tanszékvezető Klatsmányi Árpád) és az Általános Híradástechnika Tanszék, (tanszékvezető Lukáts Miklós) tartozott. A később megszűnt Hadmérnök Kar tanszékeit a BME más karai vették át, így a Híradástechnikai Fakultás tanszékei a Villamosmérnöki Karhoz kerültek.

A később a Karhoz került csoportból létrehozott tanszéket 1949-ben alapították azzal a céllal, hogy a mikrohullámú áramköröket és a rádiólokációs berendezéseket oktassa. A Tanszék első vezetője Lukáts Miklós docens volt, akit Dr. Istvánffy Edvin professzor követett. 1968-tól a névváltozásig Dr. Pásztorniczky Lajos docens volt a tanszékvezető.

A Tanszék azt az oktatási profilt, amelyik ez után hosszú ideig meghatározta a Tanszék arculatát, ebben az időben alakította ki. Az akkori elvárásoknak megfelelően a Tanszék a rádióhullámokkal történő információátvitel problémáit – beleértve a rádió távmérést is - kívánta oktatni.

A hatvanas évektől kezdődően ezért a Tanszéken erősíteni kellett a mikrohullámú távközlő rendszerek, a műsorszórás, az antenna- és hullámterjedés, valamint a rádiófrekvenciás mérés technika oktatását. Az oktatás ekkor már biztosabb alapokon állt, mivel volt kellő oktatási ismeretanyag és tapasztalat. A Tanszék ekkor elérkezettnek látta az időt, hogy az iparral, kutatóintézetekkel, fegyveres testületekkel, társadalmi intézményekkel kétoldalú aktív kapcsolatot építsen ki.

A Tanszék oktatási területei: ultrarövid- és mikrohullámú többcsatornás összeköttetések, űrtávközlés, rádiólokátorok, műsorszóró rádió adóberendezések, impulzus-kódmodulált rendszerek, impulzustechnikai- és digitális áramkörök, elosztott paraméterű hálózatok, elektromechanikus áramkörök. A Tanszék kutatási területei: kis-zajú parametrikus erősítők, varaktoros sokszorozók, PIN diódás nagyfrekvenciás kapcsolók, félvezetős impulzustechnikai áramkörök, képek és hangok digitális forrás- és csatornakódolása, távirójelek hibavédő kódolása, rádiózajok vizsgálata.

Kutatási témák a varaktoros vakfrekvenciás sokszorozókra, P-I-N diódás nagyfrekvenciás kapcsolókra, a félvezetős impulzustechnikai áramkörökre, a kép- és hanginformáció digitális forrás-, ill. csatornakódolására, távirójelek hibavédő kódolására, valamint rádiózajok monitorozására terjednek ki. A laboratórium felszereltsége lehetőséget nyújt a 0-5 kHz frekvenciasávban hullámalakok rögzítésére és vizsgálatára, a 0,1-900 MHz frekvenciasávban térerősség-vizsgálatra, az 1-12 GHz-es és az e fölötti frekvenciasávokban mikrohullámú áramkörtani elemek vizsgálatára, impulzustechnikai, ill. digitális áramkörök és berendezések vizsgálatára.

A Tanszék részt vesz az Űrkutatási Kormánybizottság munkájában, majd a ké-

sőbb megalakult MTA Interkozmosz Tanács Kozmikus Fizikai Szakbizottságának és Híradástechnikai Szakbizottságának kutatásaiban.

A Mikrohullámú Tanszék nevét 1975-ben Mikrohullámú Híradástechnika Tanszékre változtatták. (SZHVT)

Villamosmérnökkari Matematika Tanszék (1949-1993)

A Villamosmérnökkari Matematika Tanszék közel olyan idős, mint maga a Villamosmérnöki Kar. A Tanszék első vezetője *Dr. Fenyő István* professzor volt, aki 1968-ban a rostocki (NDK) egyetem vendégprofesszora lett. 1968-ban *Dr. Frey Tamás* professzor lett a Tanszék vezetője egészen 1978-ban bekövetkezett haláláig, utána 1982-ig ismét *Dr. Fenyő István* professzor vezette a Tanszékot, majd 1982-ben *Dr. Rózsa Pál* professzor vette át a tanszékvezetés feladatát. A Tanszékot, ill. jogutódját 1990 óta *Dr. Recski András* professzor vezeti. A Villamosmérnöki és Informatikai Kar előterjesztése alapján⁹¹ a Villamosmérnökkari Matematikai Tanszék nevét 1993-ban Matematika és Számítástudományi Tanszék-re változtatták. (SZIT)

Átmenetileg a Villamosmérnöki Karhoz tartozó tanszékek

(1951-ig megalakult és 1978-ig más karra került tanszékek:

Fizika Tanszék,

Atomfizika Tanszék,

Villamosipari Anyagtechnológia Tanszék,

Villamoskari Géptan Tanszék,

Idegennyelvi Lektorátus)

[Fizika Tanszék (1949-1975)]

Gombás Pál a tanszék megalakulásától kezdve, haláláig 1971-ig a fizika tanszék vezetője volt.

[Atomfizika Tanszék (1949-1975)]

Az Egyesült Izzó támogatásával a harmincas években Atomfizika Tanszékot alapítottak, és *Bay Zoltánt*, a Tungstram Kutató Laboratórium vezetőjét nevezték ki tanszékvezető egyetemi tanárrá. Ettől kezdve *Bay* professzor adta elő az elméleti villamosság tantervet is. 1949-ben Kovács István átvette a Bay Zoltán távozásával üresen maradt Atomfizikai Tanszék vezetését. 1975-ben a Tanszékot a megalakult Fizika Intézet keretébe helyezték át.

[Villamosipari Anyagtechnológia Tanszék (1952-1969)]

A Villamosipari Anyagtechnológia Tanszék a BME Villamosmérnöki Kar szervezeti

⁹¹ VI/4/1993. (IV. 5.) A Villamosmérnöki és Informatikai Kar előterjesztése alapján az Egyetemi Tanács elfogadta, hogy a Villamoskari Matematikai Tanszék nevét Matematika és Számítástudományi Tanszék-re változtassák.

egységeként 1952-ben alakult meg. Feladata a villamosmérnök hallgatók technológiai, anyagismereti, munkavédelmi oktatása volt. A Tanszék ötfős létszámmal, Dr. Vasvári Nagy Ferenc vezetésével a Szerb utcai épületben kezdte el munkáját. A laboratóriumi eszközök zömét üzemek adományozták, a szűkös lehetőségek miatt az első hét évben a gyakorlati órákat üzemlátogatásokkal helyettesítették. A "Szerkezeti anyagok" címmel oktatott három féléves tárgy enciklopédikus jelleggel felölelte a villamosiparban túlnőően a mérnöki gyakorlatban előforduló ismeretanyagot. Ebben az időszakban kísérleti és ipari munkák a kavitáció, a hegesztési technológiák, és a roncsolásmentes anyagvizsgálatok témakörében folytak, és az üzemekben sok anyagvizsgáló berendezés hitelesítését is a Tanszék munkatársai végezték el. 1964-től a Tanszékot Dr. Prohászka János vezette. A villamosmérnök hallgatók számára oktatott alapozó tárgy neve "Anyagtechnológiá"-ra változott, oktatása a villamosipar területére korlátozódott, a leíró jelleg helyett már ekkor is az anyagszerkezeti alapok kerültek előtérbe. A Tanszék 1969-ben költözött a V/2 épületbe. Az oktatási reformok egyikének eredményeként a villamosmérnöki szakos hallgatók részére oktatott alapozó tárgy neve Anyagtudományra változott.

A Gépészmérnöki Karon a Mechanikai Technológia Tanszék és a Villamosipari Anyagtechnológia Tanszék egyesítésével 1997. július 1-jétől létrejövő új tanszék a "Mechanikai Technológia és Anyagszerkezettani Tanszék" nevet viseli.

[Villamoskari Géptan Tanszék (1951-1978)]

A Tanszék 1951-ben alakult. Vezetője először Dr. Sváb János (alapító tanszékvezető) 1951-1962 között, majd Dr. Magyar József 1962-1969 között, végül Dr. Szabó Imre 1969-1978 között volt. A Tanszék a Villamosmérnöki Karon a műszaki rajzot, valamint a gépészeti termikus és hidraulikus rendszerek rendszerszintű felépítését, tervezését oktatta

1978-ban a Tanszék átkerült a Gépészmérnöki Karra, és ott két másik tanszékkel (Hőenergetika, Hőerőművek) egyesülve hozták létre a Hő- és Rendszertechnikai Intézetet, amelyen belül megszüntették az eredeti tanszéki struktúrát.

[Idegennyelvi Lektorátus (1951-1969)]

A Lektorátust megalakulásakor a Villamosmérnöki Karhoz csatolták és ebben a keretben végezte a nyelvoktatás szervezését. Vezetője Füves Ödön volt. A lektorátus aktívan vett részt a Kar életében, Vezetője különösen népszerű volt. Jól ismert egyénisége volt Egyetemünknek, Karunknak. Ha jellegzetes magas alakja feltűnt az egyetem folyosóin vagy udvarán, szinte minden szembejövő üdvözölte, és néhány szóra megállíthatta, oktató és hallgató egyaránt. Közismerten családserető ember volt, és egy kicsit a gyermekeit jól ismerő és megértő szülő szeretete sugárzott belőle hallgatói, fiatalabb kollégái felé is.

A Lektorátust 1969-ben a Megalakult Nyelvi Intézet keretébe helyezték át. Dr. Füves Ödön egyetemi docensként 1967 és 1980 között volt a Budapesti Műszaki Egyetem Nyelvi Intézetének igazgatója.

Villamosmérnök-kari Műszaki Mechanika Tanszék (1951 - 1991)

A Tanszék 1951-ben alapították és első vezetője *Fáber Gusztáv* professzor volt. Kezdetben a Gépészmérnöki Kar Műszaki Mechanika Tanszékének az épületében, később a Szerb utcában helyezkedett el, de mikor 1968-ban *Dr. Bosznay Ádám* professzor lett a Tanszék vezetője, az Egyetem új V2-jelű épületében kaptak helyet. 1969-ben a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával kutatócsoport alakult a Tanszéken, rezgéstani problémák vizsgálata céljából. Az oktató és kutató munkát a tanszéki könyvtár támogatta. A Tanszék az oktatási struktúra lényeges változásai miatt, a Kar javaslatára az Egyetemi Tanács 1991-ben megszüntette.

Villamosgépek Üzemtana Tanszék (1951-1958)

A villamosgépés és rokon tudományok egyetemi történetében meghatározó volt az 1950 és az 1955 év. Az 1951-es évben alakuló Villamosgépek Üzemtana Tanszéken *Dr. Kovács Károly Pál* professzor gyűjtötte össze a terület fiatal kiválóságainak csoportját, részben a Villamosgépek Tanszékről.

A villamosgép-elmélet tekintetében a Villamosgépek Üzemtana Tanszéken Rácz István működése kiemelkedő jelentőségű. Kovács és Rácz megalkotják a "magyar tudományt", a villamos gépek Park-vektoros elméletét és megírják ennek technikatörténeti jelentőségű alapművét, a Váltakozó Áramú Gépek Tranzien Folyamatai című könyvet, amely a német és orosz nyelvterületen is "biblia" lett.

Kovács professzor a villamos gépek aszimmetrikus üzemének elméletét is kialakítja a szimmetrikus összetevők villamos gépes alkalmazásával együtt, amelyről korábban csak a Záborszky féle könyv szólt.

1958-ban Kovács professzor ellen fegyelmi eljárást indítottak azzal az indokkal, hogy tanszékén a KK-munkákkal kapcsolatban szabálytalanságok történtek, és ennek lefolytatásaként azonnali hatállyal elbocsátották. A Villamos Gépek üzemtana és a Különleges Villamosgépek Tanszékét összevonták Különleges Villamosgépek és Automatika Tanszék néven és a vezetéssel *Dr. Benedikt Ottót* bízták meg.

Elméleti Villamosságtan Tanszék (1951 - 2003)

A tanszéke első vezetője *Dr. Simonyi Károly* professzor volt. 1971-ben *Dr. Fodor György* egyetemi tanár vette át a Tanszék vezetését. Nyugdíjba vonulása után *Dr. Veszely Gyula* professzor lett a tanszékvezető.

A Tanszék kezdettől fogva tanította az elektromágneses térelméletet a kar mind egyik szakán és ágazatán és az elektronfizikát a híradástechnikai szakon és átmenetileg más szakokon is. Később a Tanszék megbízták a villamos hálózatok tanításával. Így a Tanszék szakterülete a villamosmérnöki tudomány elméleti alapja, s ezt különböző tantárgyprogramok szerint tanítja a különböző szakokon.

A Tanszék történelme során más - témakörök (neutronfizika, reaktortechnika, kísérleti magfizika) tanításával is foglalkozott. Számos választható tárgyat tanított, például relativisztikus elektrodinamika, antennák, tápvonalak, nemlineáris áramkörök, kvantum-elektronika címen.

A Tanszék oktatói az elektromágneses terek és a villamos hálózatok általános elméletéről és számítási rendszereiről, tartanak előadásokat a kar valamennyi szakának

hallgatói részére. Néhány kiegészítő téma (kvantumelektronika, relativisztikus elektrodinamika) kötelezően választható tárgyként kerül előadásra.

A tanszéki kutatómunka területei: villamos hálózatok számítási módszere és elvi kérdései, bonyolult elektromágneses terek számítása, elektromágneses és más fizikai terek kölcsönhatásának modellezése és számítása, a villamos hálózatok és az elektromágneses tér kapcsolata.

A posztgraduális képzésben a gráfelmélet villamosmérnöki alkalmazásairól tartott előadásokat. 1971-ben az elektronfizika és elméleti villamosságtan tantárgyak oktatása átmenetileg a híradástechnikai szakon a Híradástechnikai Elektronika Intézethez került át.

2003-ban az Egyetemi Tanács jóváhagyásával az Elméleti Villamosságtan Tanszék és a Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszék helyett a tanszékek teljes személyi állományának és infrastruktúrájának összevonásával új tanszék, a Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék jött létre, Vezetője *Dr. Zombory László* professor lett.

Műszer és Finommechanikai Tanszék (1954 - 1964)

1954-ben kezdeményezte Kolos Richárd a Budapesti Műszaki Egyetemen a Műszer- és Finommechanikai Tanszék felállítását. Ez szerves részét alkotta a hazai műszeripar megteremtésének, ami az akkori iparfelfejlesztésnek egyik meghatározó iránya volt. A reprodukálható minőség ugyanis a nagyipar egyik legjellegzetesebb meghatározó eleme, amelyet a korszerű technológia és a hozzákapcsolódó mérés-technikai ellenőrzés tud csak biztosítani. Kolos Richárd kohó- és gépipari miniszterhelyettesi, Tudományos Felsőoktatási Tanács főtitkári, majd Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnökhelyettesi teendői ellátása mellett 13 éven át vezette a Tanszékot.

Az új Tanszék oktatási csoportként már korábban létrejött, részben az akkori Villamos Gépek és Mérések Tanszékhez tartozóan [16].

A Tanszék megalakulásakor csupán néhány oktatóból állt, ezek egy része is csak félállásban működött közre. 1954-ben fél évig részt vett a Tanszék munkájában V. O. Arutjunov szovjet professor, aki mint tanácsadó sok segítséget nyújtott az oktatómunka beindításához és a kezdeti oktatási koncepció kialakításához. A műszer szak kialakulása során Arutjunov vendégprofesszort Karsa Béla és Schnell László segítették. A Műszer Tanszék „törzsgárdája” a Villamosgépek Tanszékről érkező Schnell László, Török József és Tóth Endre oktatókból, valamint Tanszékhez csatlakozó Bánsági Lászlóból és Kemény Tamásból alakult meg.

A Tanszék” kezdettől fogva gondozója volt a műszer” szaknak, oktatta a finommechanika, optikai, elektromechanikus és elektronikus műszerek konstrukciós és gyártástechnológiai kérdéseit. A 60-as évek elején ezekhez jött még az elektronika világméretű fejlődése és a szabályozástechnika oktatásának sürgető igénye. Mindez túl széles szakterület volt egyetlen tanszéken belül, így részben a Tanszék munkatársaiból alakult ki 1964-ben a Folyamatszabályozási és a Híradás- és műszeripari technológia Tanszék.

A Tanszék oktatási spektrumának szűkítése lehetővé tette azt, hogy nagyobb figyelmet fordítsanak a Tanszék gondozásában maradt szakterületek oktatásának korszerűsítésére. A Tanszék gondozásában az Elektromechanikus műszertechnika ágazat és az Elektronikus műszertechnika ágazat volt. Az ágazatok létesítésének célja az volt, hogy a hallgatók egy szűkebb területen elmélyültebb képzést kapjanak

Ugyancsak a 60-as évek elején jelentek meg hazánkban a számítástechnika előhírnökei. A Tanszék már 1961-ben bevezette a digitális technika alapjainak oktatását,

mivel az akkor megjelenő digitális műszerek ezt szükségessé tették. (MIRT)

Különleges Villamosgépek Tanszék (1955 - 1958)

1955-ben a Szovjetunióból hazatérő *Dr. Benedikt Ottó* professzor az iparág legkiválóbbjaiból szervezett nagyobb létszámú félállásos gárdát. A Különleges Villamosgépek Tanszék teljes személyzete az oktatás kezdetét megelőzően hosszabb ideig csak annak előkészítésével, tehát elsősorban jegyzetírással foglalkozott, és a Különleges Villamosgépek és a Teljesítményelektronika jegyzetekkel megalapozta e két tárgy magyarországi oktatását és kutatását.

Elektroncsőtechnikai Tanszék (1958 - 1962)

1957-ben *Dr. Valkó I. Péter* kapott megbízást az újonnan alapított Elektroncsőtechnikai Tanszék vezetésére, aki eredetileg a Tungstram kutatómérnökeként mikrohullámú elektroncsövek konstrukciójával és elektroncsövek mérésével foglalkozott. 1958-ig az elektroncsövek elméletét a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék oktatta. Amikor a Tanszék létrejött, főképp a különféle felhasználási területre, a különféle frekvencia és teljesítménytartományra készült elektroncsöveket értették az "elektronikus eszközök" kifejezés alatt. Ebben az időben az európai egyetemek többségében az elektronikus eszközök témaköre a fizikával, telekommunikációval, vagy elektromágneses terekkel foglalkozó tanszékek hatáskörébe tartozott, csak elvétve akadt olyan hely, ahol önállóságot kapott. A Tungstram (később GE Lighting Tungstram) megfelelő szaktudású mérnökök iránti igénye valamint oktatási potenciálja váltották ki a Tanszék létrehozását. Ebben az időben a Tungstram volt Európa legnagyobb izzó és elektroncső gyártója, emiatt a Karon végzett hallgatók jó álláslehetőség elé néztek mind gyártási, mind kutatási terület szempontjából. Miközben a Tanszék legtöbb K+F projektjét a Tungstram finanszírozta, kutatói különleges tudásra tettek szert az elektronikus eszközök területén a Tungstramnál. Az 1960-as évek elején, ha lassan is, de beindult az Egyesült Izzóban a félvezető eszközök gyártása. *Valkó* professzor már a Tanszék megalapításának időszakában hangsúlyozta a félvezető eszközök, tranzisztorok növekvő szerepét. Ez abban az időben úttörő munka volt, nem kis ellenállással kellett megküzdenie, mert akkor sokan még nem ismerték fel a félvezető eszközök jelentőségét.

A Tanszéket 1961-ben átnevezték Elektroncsövek és Félvezetők Tanszékké. (EET)

Különleges Villamosgépek és Automatika Tanszék (1958 - 1961)

1958 végén a Villamos Gépek és Mérések, a Villamos Gépek üzemtana és a Különleges Villamosgépek Tanszék összevonásával jött létre a Különleges Villamosgépek és Automatika Tanszék. Vezetője *Dr. Benedikt Ottó* professzor lett. A Tanszékből 1961-ben két új tanszék alakult, Villamosgépek Tanszék és az Automatizálási Tanszék.

Villamos Gépek Tanszék (1961 - 1994)

Vezetője *Dr. Benedikt Ottó*, 1967-től *Dr. Retter Gyula* volt. A Tanszék a *Dr. Benedikt Ottó* professzor által vezetett Különleges Villamosgépek és Automatika Tanszék két részre válásával (Automatizálási Tanszék és Villamosgépek Tanszék) jött létre. Ekkor kezdődött *Rácz István* irányításával a villamos hajtások témakör nagy korszaka,

amely egy munkacsoport és két Rác- jegyzettel alapotlanul indult meg, majd egy könyvvel folytatódott. A Tanszék ebben az időszakban az országban elsőként kezdte el a villamos gépek számítógépes tervezését a villamosgép gyárak részére. A munka Rác István irányításával két helyen, egyrészt a Tanszéken, másrészt az Automatizálási Kutató Intézet Hajtás Osztályán párhuzamosan folyt. Széleskörű és kiemelkedő nemzetközi érdeklődés és elismerés kísérte.

Benedikt professzor a korábban általa feltalált autodyn erősítőgép tökéletesítésével és alkalmazási lehetőségeivel, a nagytelítésű mágneses körök számításával és az egyenáramú gépek elméletének továbbfejlesztésével foglalkozott. A Tanszék keretein belül a hajtás csoport szakmai irányítását Rác István folytatta a korábbi gyakorlatnak megfelelően. Rác István professzor, a "Transient Vorgänge in Wechselstrommaschinen" c. könyv társszerzője a Villamos Hajtások Csoport vezetője és a tudományos témák felelőse volt nyugdíjba vonulásáig. Rác István professzor 1982-ben nyugdíjba ment, a csoport munkájának irányítását Halász Sándor professzor folytatta. 1988-ban a Tanszék vezetését Halász Sándor professzor, majd 1992-től Tímár Peregrin László professzor vette át. A Tanszék ebben az időszakban az országban elsőként kezdte el a villamos gépek számítógépes tervezését a villamosgép-gyárak részére. (VET)

Nagyfeszültségű technika és Készülékek Tanszék (1961 - 1971)

A Villamos Művek és Villamos Vasutak Tanszék szétválásakor *Dr. Eisler János* professzor vezetésével létesült. Ebben az időben készült el az Egry József utcában a VI épület, ahová a tanszék már 1959-ben megkezdte a beköltözést, A nagyfeszültségű laboratórium építése azonban csak 1960-ban fejeződött be. Addig a laboratóriumi gyakorlatok az F épületben folytak. Kezdetben a nagyfeszültségű laboratórium berendezései a régi helyükről áthozott készülékek maradtak. A VI épületben ezen kívül villamos készülékek laboratórium is létesült, ahol lehetőség nyílt nagy áramú zárlati kísérletek elvégzésére is. Az épületben kisebb laboratóriumi helyiségek is voltak, amelyekben többnyire a tanszék munkatársai középfeszültségű laboratóriumot, valamint szigetelés-technikai és villamos készülékvizsgáló mérőszobákat alakítottak ki. Ezáltal jelentősen bővültek a kiscsoportos hallgatói gyakorlatok, amelyek során, oktatói felügyelettel, a nagy berendezések kapcsolását is maguk a hallgatók végezték.

Az ipari fejlesztési megbízások és a laboratóriumi fejlesztések a kutatómunkát jelentősen fellendítették. Ezek közül kiemelhető a *Csernátorny Hoffer András* egyetemi docens körül kialakult csoport munkája. A csoportot hallgatók és az oklevelüket éppen megszerzett fiatal mérnökök alkották. Legfontosabb téma az itatott papírszigetelések technológiájának továbbfejlesztése és a gyártás közbeni ellenőrző mérések kidolgozása volt. Az eredményeket a Ganz Villamossági Művek transzformátorgyára és a Magyar Kábelművek alkalmazták.

A Ganz Kapcsolók és Készülékek Gyára a villamos készülék laboratóriumban *Domonkos Sándor* egyetemi docens vezetésével a kisfeszültségű kapcsolókészülékek érintkezőinek viselkedésére, illetve élettartamára vonatkozó kutatásokat használta fel.

Ennek az időszaknak a végére tanszék valamennyi tantárgyához tankönyv jelent meg. *Eisler János* professzor Villamos Készülékek című könyve ebben a témában az első magyar nyelvű könyv volt. A Szigetelőanyagok alkalmazása című könyve, valamint a *Németh Endre* és *Horváth Tibor* által írt Nagyfeszültségű Szigeteléstechika ennek a témának az oktatását alapozta meg. *Csernátorny Hoffer András* és *Horváth Tibor* a Nagyfeszültségű Technika könyvvel ennek a tantárgynak az oktatását helyezték új

alapokra. A tankönyvekhez csatlakozott *Horváth Tibor* Villámvédelem című könyve, amely elsőként adott képet a villám fizikájának és a védelemnek minden témaköréről.

1967-ben *Eisler János* – főleg egészségi okból – lemondott a tanszék vezetéséről, bár professzorként változatlanul működött. A tanszék vezetését *Horváth Tibor* egyetemi docens vette át. 1971-ben a tanszék betagozódott az akkor létesült Erősáramú Intézetbe. (VET)

Villamos Művek Tanszék (1961 - 1971)

A Tanszék a Villamos Művek és Vasutak Tanszék kettéválásával jött létre. A Tanszékot Dr. Geszti P. Ottó professzor vezette. Az oktatott tárgyak spektrum folyamatosan bővült, megjelentek a villamos energia termelésével és szállításával kapcsolatos műszaki jellegű tárgyak mellett a villamosenergia-rendszer megbízhatóságával és a rendszer gazdaságos üzemeltetésével foglalkozó diszciplinák is. A tanszék szimulációs eszközparkja is folyamatosan bővült, a kor műszaki színvonalának megfelelően nagyteljesítményű elektroncsöves analóg számítógép, majd ennek korszerűsített, félvezetős változata támogatta az oktatást és a kutatást. (VET)

Automatizálási Tanszék (1961 - 1999)

Az Automatizálási Tanszék *Dr. Csáki Frigyes* professzor vezetésével alakult 1961-ben, a Dr. Benedikt Ottó professzor által vezetett Különleges Villamosgépek és Automatika Tanszék két részre (Automatizálási Tanszék és Villamosgépek Tanszék) válásával. Az első években a Tanszék az erősáramú ipari elektronika, az automatizálás, a folyamatszabályozás és az irányításelmélet (vezérléstechnika, szabályozástechnika) területén tevékenykedett az erősáramú és a műszertechnika szakon. Dr. Csáki Frigyes professzor 1977-ben bekövetkezett halála után *Dr. Tuschák Róbert* professzor, 1994-ben *Dr. Vajk István* vette át a Tanszék vezetését. 1964-ben a műszer-és irányítástechnika szakon oktatók köréből alakították ki a Folyamatszabályozási Tanszékot.

A kezdeti években az oktatók és kutatók a korszerű szabályozáselmélet kérdéseiről (lineáris és nemlineáris rendszerek, digitális és mintavételes rendszerek, sztochasztikus és optimális rendszerek, adaptív rendszerek) a vezérléstechnika és az automatika elemekről, később számítógépes folyamatirányításról, digitális és mikroprocesszoros vezérlésű rendszerek tervezéséről, a számítástechnika szabályozástechnikai alkalmazásairól (szimuláció és ipari folyamatok irányítása), valamint ipari elektronikáról (teljesítmény-elektronikáról) dolgoznak ki és adnak elő tárgyakat. Ebben az időben a Tanszék kutatási körébe tartozik a korszerű szabályozáselméleti módszerek adaptálása és továbbfejlesztése a mérnöki gyakorlat számára, folytonos diszkrét idejű rendszerek sztochasztikus analízise és optimalizálása, a statisztikus módszerek biológiai alkalmazása, szabályozástechnikai feladatok megoldására alkalmas számítógépes programok kidolgozása, míg a fejlesztések tekintetében teljesítmény-elektronikai és folyamatirányítási rendszerek születnek ipari feladatok vagy ipari méretű laborfeladatok ellátására. Elindul a szakmai fejlődést mindenkor szorosán követő szaklaboratóriumi rendszer kialakítása, az analóg technikát (korrelátor, analóg modellek és számítógépek) a 70-es évek végén felváltják a digitális eszközök, közöttük az ország első személyi számítógépeként a saját fejlesztésű M08X mikroszámítógép és az első mikroprocesszoros hajtásrendszer. A digitális berendezések és mikroprocesszoros rendszerek fejlesztésével nemcsak a teljesítmény-elektronikai és irányítástechnikai fejlesztések háttere erősödik meg,

hanem a kutatások és fejlesztések új területeket is nyitnak, így a robotika és a real-time jelfeldolgozás laborfejlesztéseiben DSP-s és többprocesszoros architektúrák jelennek meg, az informatika területén pedig korszerű berendezésekre alapozott szoftverfejlesztések, platformok átfogó és összehasonlító elemzése, szoftver technológiai módszertani vizsgálatok indulnak el az alkalmazások fejlesztésével párhuzamosan.

1996. július 1-től a Gépészmérnök Karról a Nagy István professzor vezette Elektrotechnika Tanszék⁹² tanszéki csoportként a Villamosmérnöki és Informatikai Kar Automatizálási Tanszékére került, oktatási területük magába foglalja a klasszikus elektrotechnikát, megújuló energiaforrások vizsgálatát és a mechatronikát.

Miután az 1990-es évektől kezdődően az informatika a Tanszék egyre markánsabb területévé vált, ezt a kompetenciát tükrözi 1999-et követően az Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék névválasztás. (AAIT)

Elektroncsövek és Félvezetők Tanszék (1962 - 1971)

A Tanszék az Elektroncsőtechnikai Tanszék névváltoztatásával jött létre, változatlanul *Dr. Valkó I. Péter* egyetemi tanár vezetésével. A Tanszék [15] oktatási programjában az elektroncsövek mellett a félvezetők oktatása fokozatosan növekvő hangsúlyt kapott. Ezt illusztrálja, hogy az 1968-ban megjelent „Elektroncsövek és Félvezetők” tankönyvben az elektroncsövek és félvezetők aránya kb. 50-50 százalék volt. A félvezető eszközök kutatás-fejlesztési és gyártás ellenőrzési tevékenysége számára a Tanszék nagyon sok olyan célműszert fejlesztett ki és épített az Izzó számára, amelyeket az akkori embargós nehézségek miatt külföldről nem lehetett beszerezni. A műszerfejlesztő csoport létrehozása *Dr. Ambrózy András* professzor érdeme. Néhány ezek közül a műszerek közül: tranzisztor kapacitás-mérő, tranzisztor határfrekvencia-mérők, termikus ellenállás-mérő, tranzisztor karakterisztika-rajzoló, varikap-diódák párbaválogatására alkalmas automata berendezés. Néhány, a félvezető fejlesztést szolgáló célműszer készült a HIKI és a MÜFI számára is. A hatvanas évek második felétől kezdődően az elektroncsövek szerepét a tranzisztorok és más (diszkrét) félvezetőeszközök vették át. *Dr. Tarnay Kálmán* professzor vezette be az áramkörök és félvezető eszközök számítógéppel segített tervezését az oktatásba.

A Tanszék az aktív elektronikus eszközök fizikai és technológiai alapelveinek oktatását és kutatását végezte. Ebben az időben az európai egyetemek többségében az elektronikus eszközök témaköre a fizikával, telekommunikációval, vagy elektromágneses terekkel foglalkozó tanszékek hatáskörébe tartozott, csak elvétve akadt olyan hely, ahol önállóságot kapott.

1969-ben átadták a BME V2 épületét. Itt a Tanszék kb. 1000 négyzetméter hasznos területet kapott. Megfelelő hely állt rendelkezésre az elektroncső és félvezető laborok, az oktatói labor és az azt támogató műhelyek létrehozására. A hallgatók elektronikus-méréstechnikai gyakorlatai számára két, egyenként 24 hallgató számára alkalmas laboratóriumot rendeztek be. A két technológiai labor felszerelése részben az Egyesült Izzóból, HIKI-ből kapott használt berendezésekből történt, de néhány nagy értékű új

⁹² XI/10/1995. (VI. 19.) Az Egyetemi Tanács egyetért a Gépészmérnök Karon az Elektrotechnika Tanszéknek tanszéki csoportként a Villamosmérnöki és Informatikai Karra történő áthelyezésével. Felkéri a Gépészmérnöki Kar és a VIK dékánját a szükséges intézkedések megtételére úgy, hogy a tanszéki csoport 1996. július 1-i hatállyal kezdje meg tevékenységét.

berendezés beszerzésére is sor került. Ezek közül az Alcatel porlasztó, Zeiss vákuumpárológató, maszkillesztő, Talystep felületvizsgáló a legjelentősebbek. A Tanszék munkatársai közül dr. Nagy András és dr. Bajor György, valamint dr. Dobos Károly végeztek kiemelkedő munkát a technológiai laborok létrehozása során. Az 1960-as évek vége felé merült fel az igény arra, hogy a gépi tervezés módszereit bevigyék az oktatásba. Az Egyetemnek egyetlen központi számítógépe volt, így ez a munka meglehetősen mostoha körülmények között indult be. A projektben résztvevő oktatóktól sok áldozatvállalást, türelmet, szívós, kitartó munkát igényelt. Dr. Tarnay Kálmán és Dr. Székely Vladimír professzorok 1969-ben dolgozták ki az integrált áramkörök analízisére is alkalmas TRANZ-TRAN áramkörszimulációs program első változatát. A programot először a szakmérnökök, később a nappali tagozatos hallgatók sok éven át használták (EET)

Folyamatszabályozási Tanszék (1964 - 1997)

A Tanszékét 1964-ben⁹³ alapították annak érdekében, hogy a műszer-és irányítástechnika szakon ellássa a folyamatműszerezés és folyamatszabályozás oktatását. Tagjai az Automatizálási Tanszékről és a Műszer és Méréstechnika Tanszékről kerültek ki.

Mivel ez a témakör az egyik leggyorsabban fejlődő terület, a Tanszék oktatási és kutatási profilja folytonosan változott a szabályozáselmélet, számítástechnika és digitális technika legújabb eredményeinek megfelelően. A folyamatszabályozás feladata általában négy fő problémakört ölel fel: információ-szerzés, információ feldolgozás, szabályozás, rendszertechnika. A Tanszék a folyamatszabályozáshoz szükséges analóg és digitális tervezési és alkalmazási feladatok megoldásának alapjait, elméleti vonatkozásait és rendszertechnikáját tanítja, valamint műveli is.

Az első elektronikus digitális számítógép a karon, és egyben az egyetemen is a Folyamatszabályozási Tanszéken került felállításra 1967-ben. Amikor önálló számítóközpontok létesítésére került sor, akkor a Villamosmérnöki Kar Számítóközpontjának személyzete nagyrészt a Tanszék dolgozóiból került ki.

A Tanszék vezetését alapítása óta *Dr. Frigyes Andor*⁹⁴ professzor látta el, oktatói állománya pedig részben az Automatizálási Tanszék, részben a Műszer-és Finommechanika Tanszék ama munkatársainak köréből állt össze, akik a folyamatműszerezéshez közelálló témákban már ott is tevékenykedtek. Megalakulásakor a Folyamatszabályozási Tanszék fiatal oktatógárdája a lelkesedéssel, tettvágyon, szakmai ambícióin túlmenően jóformán semmi anyagi eszközzel nem rendelkezett. Fel kellett építeni a laboratóriumokat, a műhelyt, a könyvtárat, és megteremteni mindezek működésének alapvető feltételeit.

Az R. épületben felépültek a hallgatói laboratóriumok, melyekben a kezdődő kutatási munkák is helyet kaptak. A laboratóriumokkal párhuzamosan alakultak ki az első hallgatói mérési programok, amelyek a Tanszék kezdeti tevékenységének két fő irányához, a folyamatszabályozásnak, illetve az ipari folyamatok mérés-technikájának és műszerezésének a tematikájához kapcsolódtak. A laboratóriumi munkák már a kezdeti időszakban is ama elv figyelembevételével szerveződtek meg, hogy azokban minél nagyobb szerepe legyen a hallgatók önálló tevékenységének. Ezt azért kell hangsúlyoz-

⁹³ 8. melléklet

⁹⁴ Dr. Frigyes Andor: A folyamatszabályozási Tanszék 25 éve. 1989

ni, mert egyetemünkön még a 60-as években is részben szemléleti, részben anyagi okok miatt erősen elterjedt az a gyakorlat, mely szerint a laboratóriumi munkák kereteit elsősorban demonstrációs foglalkozások alkották, melyekben a résztvevő viszonylag nagy létszámú hallgatói csoportoknak aktív szerepük kevésbé volt. Ezzel - már az akkori időben is korszerűtlennek tekintett pedagógiai irányzattal történő szakítás a Tanszék munkatársaitól nagy erőfeszítéseket követelt. Az eredmény azonban nem maradt el, mert a hallgatók aktivitására épülő pedagógiai gyakorlat nemcsak a hallgatók körében tette örövendetesen népszerűvé a Tanszék, hanem hatására a kar néhány más tanszéke is, elfogadván e módszer kétségtelen didaktikai előnyeit, átvette egyes elemeit.

Az önálló hallgatói tevékenység kibontakozásának további lépéseit jelentette annak a fakultatív gyakorlatnak a bevezetése, amelynek keretében egyes ambiciózusabb hallgatók lehetőséget kaptak a kötelező tanterv előírásain túlmenő önálló mérnöki, műszaki fejlesztési, esetleg tudományos feladatok megoldására, s ehhez a Tanszék önálló témát, témavezetőt, munkahelyet és eszközöket biztosított. Az eredményesen tevékenykedő hallgatók feladataikat diplomatervvé fejlesztették tovább. Ennek az ismeretszerzést az önálló mérnöki tevékenységgel összekapcsoló fakultatív képzési programnak a népszerűsége alapján kezdeményezte a Tanszék, hogy e tevékenység kötelező formában épüljön be a műszer-és irányítástechnikai szak tantervébe. Ehhez természetesen meg kellett teremteni ennek a most már intézményes tevékenységnek személyi és tárgyi feltételeit. Miután ez a 60-70-es évek fordulóján részben sikerült, a foglalkozási forma "Önálló tanszéki gyakorlat" címén a 8.-9. félévi tantervbe bekerült.

A tanszékvezetői feladatot 1988-ban *Dr. Arató Péter* egyetemi tanár vette át.

A Magyarországon is megjelent az internet, első magyar példánya 1993-ban a Folyamatszabályozási Tanszék számítógépe, amely az fsz.bme.hu cím alatt volt megtalálható.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar a Tanszék nevét⁹⁵ 1997. július 1-i hatállyal megváltoztatta: az új neve Irányítástechnika és Informatika Tanszék. (IIT)

Híradás- és Műszeripari Technológia Tanszék (1964 - 1972)

A Művelődési Minisztérium rendeletére 1964. január 1-én megalakult a Híradás- és Műszeripari Technológia Tanszék, amelyet akkor a Műszer és Méréstechnika Tanszékből kivált oktatók és egy 110 m²-es Finommechanika labor képviselt. A Tanszék vezetője Kolos Richárd professzor lett.

A Tanszék története azonban már 1962-ben kezdődött. Ennek az évnek az őszén a tantervreformmal foglalkozó Egyetemi Tanács ülésén Kolos Richard professzor felvette egy új technológiai szak indításának fontosságát a Villamosmérnöki Karon.

Az 1962-63 években kidolgozták a Technológiai Szak tantervét az akadémiai, ipari és kutatóintézeti szakemberek szoros bevonásával.

A Tanszék a megalakulást követő öt év alatt gyorsan fejlődött. Az oktatók létszáma 19-re, a Tanszék alapterülete a V2 épületbe költözve (1969-ben) 1320 m²-re, a laboratóriumok száma 11-re, a tantárgyak száma 15-re nőtt. Egyidejűleg 220 fő technológus hallgató és emellett átlag 400 fő híradástechnikus, illetve műszer szakos hallgató képzésében vett rész a Tanszék.

⁹⁵ XI/6/1997. (VI. 16.) Az Egyetemi Tanács a Villamosmérnöki és Informatikai Kar tanszékének nevét 1997. július 1-i hatállyal megváltoztatta: a Folyamatszabályozási Tanszék új neve Irányítástechnika és Informatika Tanszék

Felismerve a tudományterületen és az iparban érlelődő változásokat, 1972-ben a szak neve, míg ezt követően 1973-ban a Tanszék neve egyaránt Elektronikai Technológiára változott. (ETT)

Műszer és Méréstechnika Tanszék (1964 - 1997)

A Műszer és Finommechanikai Tanszék neve 1967-ben változott Műszer- és Méréstechnika Tanszékre, összhangban a Tanszék oktatási és kutatási profiljának megváltozásával. 1988-ig *Dr. Schnell László* egyetemi tanár volt a Tanszékvezető. A Tanszék oktatási és kutatási feladatai továbbra is szorosan a mérés-technikai módszerekhez és a mérőrendszerek tervezéséhez kötődtek. Mindezek szorosan és elválaszthatatlanul összekapcsolódtak az akkori időszakban rohamosan fejlődő elektronikával, digitális technikával és számítástechnikával.

Ez a hosszú, 30 éves időszak két nagy korszakra bontható. Az első húsz évet „Schnell korszaknak” nevezzük. Ebben az időszakban a Tanszék fő oktatási tevékenysége a mérés-technika, az elektronika és a digitális technika területét öleli fel. Az előadások, a tantermi és laboratóriumi gyakorlatok keretében a hallgatók megismerkedtek a mérés-technika elméletével és gyakorlati módszereivel, a diszkrét integrált áramkörös, analóg és digitális elektronikus áramkörökkel, az ilyen áramköröket tartalmazó korszerű elektronikus műszerekkel, a digitális rendszerek tervezési kérdéseivel, valamint a számítógépek alkalmazási lehetőségeivel a felsorolt területeken.

A húsz év szakmai eredményeit jól jellemzik a Tanszék kutatás-fejlesztési projektjei, amelyekben a Tanszék volt és jelenlegi dolgozói közül sokan, több éven keresztül részt vettek. A legfontosabb, maradandó eredménnyel záródó projektek:

Automatikus precíziós mérőműszerek fejlesztése: Ennek az 1958-tól egészen napjainkig folyó kutatási munkának a tárgya precíziós mérőműszerek fejlesztése. A felhasználható alkatrészek és a tervezési módszerek folyamatos fejlődése az ilyen műszerek több generációjának kidolgozását eredményezte.

Analóg és hibrid számítógépek fejlesztése: A hibrid számítógépes rendszer sok műszaki modellezési és számítási feladat megoldását segítette elő akkor, amikor a digitális számítógépek a maihoz hasonló szimulációs lehetőségeket még nem tudtak nyújtani.

Telemetriás rendszerek fejlesztése: A Tanszék munkatársai a 70-es években több távmérés-automatizálási projektben vettek részt. Talán a legnagyobb szabású ilyen munka a „Zagyva-Tarna Hidrológiai Szabályozó Rendszer” volt.

Mikroprocesszorok alkalmazástechnikai rendszerének fejlesztése: A Tanszék 1977-ben együttműködési szerződést kötött a Medicor Művekkel orvostechnikai intelligens mérő- és információ-feldolgozó rendszerek fejlesztésére. Ennek célja a mikroprocesszoros vezérlésű mérőrendszerek fejlesztési és gyártási bázisának létrehozása, továbbá konkrét berendezések kifejlesztése volt. Ezt a komplex rendszert 1985-ig közel húsz vállalat vette át és felhasználásával több mint 40 intelligens műszert fejlesztettek ki.

1988-ban Schnell professzor nyugdíjba vonult, a Tanszék vezetését Péceli Gábor vette át tőle.

Az 1988-at követő 10 év legfontosabb jellemzője a rendszerváltás és ennek az iparra és a felsőoktatásra gyakorolt hatása volt. A rendszerváltásnak egyik meghatározó következménye az volt, hogy nagyon gyorsan összeomlott a korábbi „szocialista” elektronikai kis- és nagyipar. Ennek hatása közvetlenül jelentkezett a Tanszék ipari kapcsola-

tainak és ipari kutatás-fejlesztési megbízásainak drámai csökkenésében is.

A Tanszék a változásokra kettős stratégiával reagált!

Egyrészt a csökkenő hazai szakmai kapcsolatokat a nemzetközi együttműködésekkel igyekezett ellensúlyozni. Másrészt nagy hangsúlyt fektetett arra, hogy az új típusú doktori képzés vonzó legyen a fiatalok számára. Ugyanis a korábbi „jól fizető” KK munkák hiánya miatti „elszegényesedésben” ez volt az egyetlen mód, hogy fiatalokat legalább néhány évig a Tanszéken lehessen tartani. Ehhez új szakmai területek megismerésére és ezeken a területeken kutatási-fejlesztési projektek megszerzésére volt szükség.

A Villamosmérnöki és Informatikai Kar a Tanszék nevét⁹⁶ 1997. július 1-i hatállyal megváltoztatta: új neve Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék (MIRT)

Erősáramú Intézet (1971 - 1991)

Az egyetem vezetőségének az egyetem fejlesztésére vonatkozó koncepciója szellemében, az oktató-nevelő és tudományos munka nagyobb szervezeti egységben koncentrált anyagi erőik és eszközök útján való hatékonyabb előmozdítása érdekében javaslat készült Erősáramú Intézet létesítésére a Villamosmérnöki Karon,

1971-ben létrejött az Erősáramú Intézet, amelyet a Dr. Geszti P. Ottó vezetése alatt álló Villamosművek Tanszék, a Horváth Tibor egyetemi tanár által vezetett Nagyfeszültségű Technika Tanszék, valamint a Domonkos Sándor egyetemi docens vezetésével kialakított Villamos Készülékek és Berendezések Osztály alkotott. Az Erősáramú Intézet az 50 éve létesített tanszék tématerületét ismét egyesítette. Miután az, energetikai és nagyfeszültségű technikai, ill. készülék témák oktatását az erősáramú szak valamennyi ágazata részére az Intézet látta el, továbbá a szakmai átlapolódások és a berendezések felhasználhatósága is indokolta, hogy ez az intézet nem ágazatra épült, hanem ágazatközi intézetként került megvalósításra.

Az Erősáramú Intézet igazgatója Dr. Geszti P. Ottó egyetemi tanár, igazgatóhelyettesei Dr. Horváth Tibor egyetemi tanár és Dr. Bán Gábor egyetemi docens. A Villamos Készülékek és Berendezések Osztály vezetését 1977-ben Madarász György vette át. Az Intézetben 1981-ben a Villamosművek Tanszék, Nagyfeszültségű Technika Tanszék mellett a Villamos Készülékek és Berendezések osztály is intézeti tanszékké alakult.

Az intézeti tanszékek története.

Villamos Művek Tanszék

A Villamosművek Tanszék villamos vasutakkal kapcsolatos kutatási profiljának egy részét a Közlekedésmérnöki Kar Közlekedési Automatizálási Tanszéke vette át. A vasúti energiaellátás és a vasúti EMC kérdései továbbra is az Erősáramú Intézet Villamosművek Tanszéke kutatási profiljának egyik meghatározó részét képezték. A tématerület művelője Varjú György adjunktus, majd egyetemi tanár, aki 1974 óta az UIC és CCITT, majd ITU-T keretében a vasút-villamosítás EMC kérdései témakörében

⁹⁶ XI/6/1997. (VI. 16.) Az Egyetemi Tanács a Villamosmérnöki és Informatikai Kar tanszékének nevét 1997. július 1-i hatállyal megváltoztatta: a Műszer- és Méréstechnika Tanszék új neve Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék.

mai napig is meghatározó szerepet tölt be. Az 1980-as évek második felében a Tanszéknek fontos szerepe volt a 2x25 kV-os rendszer magyarországi bevezetésében is.

Ezekben az években a Tanszék a 750 kV-os feszültség szint bevezetését előkészítő és támogató hazai kutatás egyik fő helyszíne volt. A hazánkban addig még nem létező feszültség szint számos problémát vetett fel, a nagy vezeték hossz a 750 kV-os vezetékre közvetlenül csatlakozó söntfojtó-tekercek beépítését igényelte, ami újszerű megoldást jelentett. A vezeték közel 500 km-es hosszából következően a hálózat tranzien állapotainak vizsgálata hullámfizikai szemléletet követelt meg. Az ilyen vizsgálatok elvégzésére az 1970-es években csupán kevés kutatóhely volt felkészülve a világon. A különböző kapcsolási műveletek és zárlatok okozta elektromágneses tranzienek szimulációjára a Tanszék elektronikus hálózati tranzien modellt (TNA-Transient Network Analyzer) fejlesztett ki. Ennek egyik alapvető elemeként megépült az akkor még tervezési stádiumban lévő távvezeték nagy pontosságú, részletes szimulációja is. A tervezést támogató kutatás a 750 kV-os összeköttetés üzembe helyezését követően az üzemeltetési viszonyok optimalizálását célzó, nemzetközi kutatási-fejlesztési tevékenységbe fejlődött át. Dr. Bán Gábor egyetemi tanár 750 kV-os feszültség szint bevezetésével összefüggő eredményes kutató-fejlesztő munkáját 1980-ban Állami díjjal ismerték el. A számítástechnika fejlődése, és ezen belül az igen nagy feszültségű hálózatok tervezésénél és üzemeltetésénél kiemelkedő fontosságú hálózati tranzien folyamatok számítására alkalmas EMTP program nemzetközi szintű kifejlesztése a későbbiek során lehetővé tette a TNA és számítógép koordinált alkalmazásával a vizsgálatokban, majd a számítógépes szimulációra való teljes áttérést.

Nagyfeszültségű Technika Tanszék

Az Intézet megszűnéséig a tanszék vezetője Horváth Tibor egyetemi tanár volt. Ezalatt a tanszék valamennyi oktatója tudományos fokozatot vagy egyetemi doktori címet szerzett. A korábban oktatott tantárgyakban, az időnkénti korszerűsítésen és a tankönyvek átdolgozott kiadásán kívül jelentős változás nem volt.

A nagyfeszültségű laboratórium berendezése 1972-ben egy 600 kV-os próbatranszformátorral bővült. A régi lökésgerjesztő mellé később egy nagyobb energiájú 750 kV csúcshőfeszültségű lökésgerjesztő korszerűbb méréseket, köztük oszcillográf felvételeket tett lehetővé.

A szigetelés technikai kutatások folytatódtak és ennek keretében a szigetelésben kialakuló részleges kisülések vizsgálata, valamint a transzformátorok hibagáz analízisének kidolgozása hozzájárult a 400 kV-os, majd a 750 kV-os berendezések gyártásához a Ganz Villamossági Művekben. A villámvédelmi kutatómunka jelentős eredménye volt a villámcsapások valószínűségének, valamint a villámhárító hatékonyságának számítására Horváth Tibor által kidolgozott elmélet és számítógépi eljárás. A villámvédelemről több könyv is jelent meg.

Megindultak az ipari elektrosztatikával foglalkozó kutatómunka. Berta István a száz év óta elfogadott felfogással szemben kimutatta, hogy az elektrosztatikus porleválasztóban, vagy a festékszóráskor nem a külső villamos erőter, hanem a tértöltések viszik a részecskéket a céltárgyakra. Ezt világszerte figyelem és elismerés kísérte. Az eredményeket erőművek és cementgyárak porleválasztóiban hasznosították. A nagyfeszültségű távvezetékek villamos és mágneses erőterének számítására kifejlesztett programot számos hazai és németországi áramszolgáltató megvásárolta.

Horváth T. – Berta I. – Pohl J.: „Elektrosztatikus feltöltődések” című könyve ebben a témában az első volt Magyarországon. Angol kiadó (John Wiley) jelentette meg Horváth T. – Berta I.: „Static Elimination” című könyvét, amelynek orosz fordítását

Moszkvában is kiadták. 1989-ben a budapesti elektrosztatikai iskola szervezte meg az európai elektrosztatikai konferenciát,

A szigetelésekkel kapcsolatos kutatási tevékenység egyik eredménye volt a „Villamos szigetelések vizsgálata” romániai magyar szerzőkkel közösen írt és itthon, valamint Bukarestben kiadott könyv.

Villamos Készülékek Osztály (Tanszék)

A korábbi Nagyfeszültségű Technika és Készülékek Tanszékből az Intézet önálló egységeként működő osztály vezetője Domonkos Sándor egyetemi docens volt, aki 1977-ben a Kandó Kálmán Villamosipari Főiskola igazgatója lett és az egyetemen Madarász György egyetemi docens vette át a helyét.

A villamos készülékek oktatása fokozatosan a kisfeszültségű kapcsoló-berendezések minden területére kiterjedt. Új témakör volt villamos hőtechnika, amelyet Koller László egyetemi docens fejlesztett ki. Ennek kapcsán jelentős kutatási eredmények születtek az indukciós hőfejlesztés területén. Ezeket fémek indukciós hevítésére, illetve indukciós főzőlapok gyártásánál külföldön is alkalmazták. (VET)

Dr. Geszti P. Ottó egyetemi halálát követően az intézet igazgatója 1985 és 1988 között Dr. Horváth Tibor egyetemi tanár volt, őt Dr. Bán Gábor egyetemi tanár követte. Az Egyetemi Tanács a Kar javaslatára elfogadta, hogy 1991. június 30-i hatállyal az Erősáramú Intézet megszüntetését azzal, hogy az eddigi a Villamosművek intézeti tanszék és a Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Tanszék önálló tanszékként működjenek tovább. (VET)

Híradástechnikai Elektronika Intézet (1972 - 1991)

A Híradástechnikai Elektronika Intézet 1971-ben jött létre a Vezetékes Híradástechnika Tanszék és a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék összevonásával, *Dr. Barta István* professzor, intézetigazgató és *Dr. Bohus Miklós docens* (később *Dr. Pap László professzor*) valamint *Dr. Géher Károly professzor* igazgatóhelyettesek vezetésével. *Dr. Barta Istvánt* 1975-ben *Dr. Csibi Sándor* követte, aki 1991-ig volt az intézet igazgatója. Az intézet célja a híradástechnikai szakon az oktatás és kutatás hatékonyságának és gazdaságosságának növelése, a kisegítő szolgáltatások javítása volt. *Dr. Csibi Sándor* professzor erőfeszítéseinek eredményeképpen emeletréépítésre került sor a „Stoczek” épületen, ami jelentősen növelte az oktatás és kutatás hatékonyságát. A HEI hat osztályra (Akusztika és Alkatrészek Osztály, Áramkörök Osztály, Kapcsolástechnika Osztály, Rádió és TV Osztály, Számítástechnikai Osztály, Távközlési Osztály) bontva, osztályvezetők irányításával működött. Az Intézet egyéb egységei: Intézeti Számítógéppont, Műszaki Csoport, Intézeti Iroda.

Az intézet szakterülete az elektromágneses térelmélet és elektronfizika kérdéseire, számítógép programozásra, híradástechnikai alkatrészekre, lineáris és nemlineáris áramkörökre, informatikára, kapcsolástechnikára, távközlő rendszerekre, rádió- és TV technikára, műszaki akusztikára, jel- és beszédfeldolgozásra, számítógép-technikára és ezekkel összefüggő mérés technikára és konstrukcióra terjedt ki.

Az intézet oktatási tevékenysége elsősorban a híradástechnikai szakkal volt kapcsolatos, ahol sok alaptárgy oktatásán kívül ellátta az adat- és távközlési ágazat, az adat- és másorszórás ágazat és a kommunikációs számítástechnika ágazat szaktárgyainak oktatását is. Jelentős volt az intézet szerepe az újonnan indult informatika szakon.

A HEI valamennyi osztálya szoros kapcsolatot tartott fenn az illetékes szakterületek vállalataival és sok esetben jutottak szerephez az Országos Középtávú Kutatási

Tervek elkészítésében.

1991-ben az intézet ismét két részre oszlott, Híradástechnikai, illetve Távközlési és Telematikai Tanszékre.(HIT)

Elektronikus Eszközök Tanszéke (1971 -)

A Tanszék az Elektroncsövek és Félvezetők Tanszék névváltoztatásával jött létre, változatlanul *Dr. Valkó I. Péter* egyetemi tanár vezetésével. 1977-től *Dr. Tarnay Kálmán* lett a Tanszék vezetője, aki komoly erőfeszítéseket tett annak érdekében, hogy a Tanszék egy gépi tervezésre alkalmas számítógép bázissal rendelkezzen. A REMIX egy áramkörtervező rendszer kifejlesztését rendelte meg a Tanszéktől, hibrid integrált áramkörök tervezéséhez. 1978-ban megszületett ez a programrendszer. Részei a TRANZ-TRAN TPA-ra adaptált grafikus-interaktív változata, továbbá szűrőtervező, termikus szimulációs és layout tervező szegmensek. A 80-as évek elején a Tanszék oktatói gárdája az iparból jött két nagy tapasztalatú munkatárssal gazdagodott. Dr. Kormány Teréz szakterülete a félvezető-technológia és a félvezető anyagok minősítése, Dr. Kovács Ferenc professzor szakterülete a nagyfrekvenciás mérés-technika, valamint az IC-k mérés-technikája volt. Az 1980-as évek elején meghirdetett Mikroelektronikai Kormányprogram keretében a Tanszék 1984-ben írta meg a „Mikroelektronikai berendezés-orientált áramkörök tervezése” című tankönyvet, valamint egy korszerű VAX számítógépet kapott. A MEV lehetővé tette, hogy az IC tervező programjait oktatási célra a Tanszék szabadon felhasználja. A saját fejlesztésű programokkal együtt így 1986-ra jól használható IC tervező bázis állt a Tanszék rendelkezésére.

1990 és 2005 között *Dr. Székely Vladimír* volt a Tanszék vezetője, aki először a GaAs eszközök transzportfolyamatait, majd az elektrotermikus jelenséget tanulmányozta, továbbá félvezető eszközök és integrált áramkörök CAD eszközeinek kifejlesztésén dolgozott. Jelenleg fő kutatási területe a mikroelektronika termikus problémái. Vezetése alatt a Tanszék nemzetközi együttműködése kibontakozott, diákcsere programokat, valamint számos olyan projektben való részvételt eredményezett, melyet pl. az Európai Unió támogat (TEMPUS, ESPRIT, COPERNICUS). Kiemelkedő tudományos tevékenységéért 2004-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjai közé választotta. Az Európai Unió támogatásával a TEMPUS keretében az IC tervezés fejlesztésére több korszerű (SUN és DEC) munkaállomást, másrészt tervező programot (SOLO 1400 és CADENCE) kapott a Tanszék, amelyeknek az oktatásba való bevezetésében Poppe Andrásnak, Farkas Gábornak és Benedek Zsoltnak kiemelkedő szerepe volt. A félvezető eszközök elektrotermikus kölcsönhatásainak tanulmányozása területén elért eredményeivel ezekben az években szereztek nemzetközi elismerést Dr. Székely Vladimír professzor és kutatótársai. A nemzetközi együttműködés lehetőségeinek megteremtésében Dr. Rencz Márta professzor és dr. Poppe András tettek igen komoly erőfeszítéseket. A Tanszék 1997-ben egy spin-off vállalkozást hozott létre, a MicReD Kft-t, amely világszínvonalú termékeivel hamarosan az elektronikai ipar legnagyobbjainak (Intef, Samsung, Philips, OSRAM, GE, LG, Infineon, IBM stb.) vált beszállítójává.

A Tanszék oktatói a félvezető eszközökről és integrált áramkörökről tartanak előadásokat, melyek ezen eszközök fizikájával, működésével, alapvető áramköri sajátágaival, mérés-technikájával, valamint előállításuk technológiájával foglalkoznak.

A Tanszék kutatási munkája elektronikus eszközök (félvezető eszközök, integrált áramkörök, napelemek) elméletére, vizsgálatára, a mikro és nanoelektronikára, e célra szolgáló mérőberendezések kifejlesztésére, a félvezető technológia egyes problémáinak

megoldására, valamint félvezető és integrált áramköri eszközök számítógépes tervezés céljára szolgáló fizikai és áramköri modellezésére terjed ki. Fontos témakört jelentenek a félvezetőtechnika új jelenségeinek a mérnöki gyakorlatba való átültetésével, valamint az eszközök és integrált áramkörök alkalmazástechnikájának kidolgozásával kapcsolatos feladatok. A félvezető eszközök fizikájának kutatásában is nemzetközileg elismert eredmények születtek. Dr. Mizsei János professzor a félvezető érzékelőket, valamint a félvezető-szigetelő határfelület jelenségeit kutatja, Dr. Zólmay Imre professzor az új, tunneloxidot tartalmazó félvezető eszközök elméletét fejlesztette tovább és rendszerezte az új eszközöket. Az ezen kutatások tárgyát képező eszközök zöme a Tanszék technológiai laboratóriumában készültek.

Á Tanszéken félvezető-technológiai laboratórium működik, amely egyebek között korszerű (Alcatel) katódporlasztóval, valamint - egyszerű integrált áramkörök készítésére alkalmas - teljes planar félvezető sorral és megfelelő mérőberendezésekkel van ellátva.

Oktatásunk jelentősen megváltozott az olyan tárgyak bevezetése hatására, mint az integrált mikrorendszerek, nanotechnika, nanoelektronika, érzékelők és beavatkozók, optoelektronika, határfelületek fizikája stb. 2005-ben a Tanszék vezetője *Dr. Rencz Márta*, az MTA doktora lett. Vezetésével valósultak meg a Tanszéken a Mentor Graphics és az Ericsson laboratóriumok. (EET)

Elektronikai Technológia Tanszék (1973 -)

A BME-ETT a Híradás- és Műszeripari Technológia Tanszék nevének megváltoztatásával jött létre. A Tanszék vezetője Dr. Ambrózy András professzor volt. A félvezetők, majd az integrált áramkörök megjelenése radikális változást hozott a technológiában és a konstrukcióban. A hetvenes évek elején megszűnt a híradástechnika és műszeripar merev szétválasztása: mindkettő egyre inkább a közös alap, az elektronika felé orientálódott. A műszeripar, a híradástechnika és a számítástechnika technológiai nagymértékben közeledtek egymáshoz. Ezek a változások világosan tükröződnek a Tanszék új nevében.

Az 1983-as évtől új tanterv lépett életbe, követve az elektronika további fejlődését. A mikroelektronika kapott nagyobb hangsúlyt: a szak új elnevezése Mikroelektronika és Technológia lett.

A rendszerváltást követően a 90-es évek elején, a Tanszék a Kar többi tanszékéhez hasonlóan nehéz helyzetbe került az addigi ipari kapcsolatok megszűnésével. A válságból való kilábalást az 1990-es évek közepe hozta: a kreditrendszerű oktatás bevezetésekor a Kar áttért a szakirányú képzésre. A villamosmérnöki szak oktatásában az Elektronikus Eszközök Tanszékkel közösen kialakított „Mikrorendszerek és moduláramkörök” főszakirány, az „Elektronikus készülékek tervezése és technológiája” mellék-szakirány, valamint a mérnök informatikus szak oktatásához kidolgozott „Integrált vállalatirányítási rendszerek” szakirány részére teljesen új tematikájú tantárgyak születtek.

Nagy változást jelentett a Tanszék oktatási feladataiban, hogy a Kar 2006-ban a bolognai folyamat részeként áttért a többlépcsős oktatásra. A Tanszék a BSc Villamosmérnöki Szakon a „Mikroelektronika és elektronikai technológia” szakirányon oktat és egyben az Elektronikai Technológia ágazat gazdája. A 2009 tavaszán induló mesterképzésben (MSc) a Tanszék az „Elektronikai technológia és minőségbiztosítás” szakirány egyik anyatanszéke. A Műszaki Informatika Szakon a „Vállalati információs rendsze-

rek” BSc szakirány gazdája a BME-ETT. A kétlépcsős oktatásra való áttérés a Tanszék-től 13 új tantárgy kidolgozását követelte meg.

A 90-es években a Tanszék bekapcsolódott két Inco-Copernicus projektbe, ami megalapozta a széleskörű EU pályázati projekt munkát az FP5-FP7 keretprogramokban. A BME-ETT évente kb. 10-12 projektben vesz részt folyamatosan és több amerikai támogatású IEEE-NSF pályázati projektben is sikeres volt. A hazai egyetemekkel és kisvállalkozásokkal való együttműködés több OTKA/MKM/AMFK, később NKFP pályázati projektet eredményezett.

A hazánkba nagyszámban települt külföldi szereléstechológiai vállalatokkal való együttműködéssel a Tanszék teljesen újjászervezte ipari kapcsolatait, melynek eredményeképpen évente több tucat kutatás-fejlesztési projektben vesz részt.

A Tanszéken végzett mérnökök iránti ipari igény messze túllépte azokat a kereteket, amelyeket a képzés biztosíthat. Az ezredforduló utáni években továbbá több sikeres PhD és egy MTA doktori védés fűződött a Tanszék nevéhez.

A BME-ETT fő kompetenciaterületei:

- elektronikai anyagok, alkatrészek és technológiák,
- moduláramköri hordozók és részegységek, multichip modulok, elektronikai szerelési technológiák,
- elektronikai gyártásmenedzsment, minőség és megbízhatóság,
- termelésinformatika, vállalati információs rendszerek.

Dr. Ambrózy András – tragikus halálát követően – a tanszékvezetésben Dr. Hahn Emil (1990), Dr. Mojzes Imre (1992), Dr. Illyefalvi Vitéz Zsolt (1995), majd Dr. Harsányi Gábor (2003) követte. (ETT)

Mikrohullámú Híradástechnikai Tanszék (1975 - 2000)

A Mikrohullámú Tanszék nevét Mikrohullámú Híradástechnika Tanszékre 1975-ben változtatták, mivel a mikrohullámú összeköttetések áramkörei és rendszerei nagyobb súlyt kaptak az oktatásban. A Tanszék oktatási tevékenysége fokozatosan bővült. 1965-től a Tanszék a mikrohullámú és adástechnikai ágazat anyatanszéke lett.

A Tanszéken számos hallgatói laboratórium és oktatói laboratórium, többek között elektromágneses süket szoba szolgált az oktatást és kutatást. A számítástechnikai feladatok megoldását korszerű géppark teszi lehetővé. *Dr. Pásztorniczky Lajos* docens volt a tanszékvezető, 1981-ben bekövetkezett haláláig. 1981-től *Dr. Bozsóki István* docens volt a Tanszék vezetője (egy évig pedig *Dr. Szokolay Mihály* kapott tanszékvezetői megbízást).

1990-ben *Dr. Zombory László* lett a tanszékvezető. (SZHVT)

Villamos Művek Tanszék (1991 - 2003)

A tanszék az Erősáramú Intézet megszűnésekor, annak egy részéből jött létre. Vezetője *Dr. Varjú György* professzor volt. A Tanszék elsősorban olyan villamosmérnökök képzésre szakosodott, akik tevékenységüket a 'Villamosenergia-rendszerek' szakterületen fejtik ki. Ezekben az években zajlott az ország egész területét átfogó, és a szomszédos országokkal is szerves kapcsolatot tartó energiarendszer számítógépes üzemirányításának folyamatos korszerűsítése. A modern mikroprocesszoros technika alkalmazása lehetőséget teremtett a rendszer biztonságának javítására. A villamosenergia iparág folyamatosan igényelte a korszerű tudással rendelkező fiatal mérnököket, akik a Magyar Villamos Művek Rt.-nél, a társaságcsaládhoz tartozó 8 erőművi és 6 áramszolgáltató társaságnál, az Országos Villamos Teherelosztónál, a szakszolgálatoknál, valamint

iparvállalatoknál, tervező, beruházó, fejlesztő cégeknél, külföldi vállalatok képviselőiben kaptak munkát. Számos új tárgy született ezekben az években, amelyek beépítették a tudományterület új eredményeit a hazai erősáramú oktatásba: Hálózatok elektromágneses kompatibilitása, Elektronikus berendezések zavarvédelme, Villamosenergia rendszer üzeme és irányítása, Energiagazdálkodás és minőség, Szimuláció és tervezés, Processzoros védelmek és irányítástechnika. A tanszék főbb kutatási témái ebben az időszakban az alábbiak voltak: Mikroprocesszor alapú védelmek hardver elemei és hálózatvédelemre alkalmas szoftver. 750 kV sönt fojtótekerces vezérelt kapcsolása, Intelligens IT megoldások a magyar teljesítményelosztásban, EDS (elektrodinamikus szimuláció). Elektromechanikai és elektromágneses tranziensek szimulálására szolgáló interaktív szoftverrendszer (EMTP) alkalmazásba vétele a kutatásban és oktatásban. Közreműködés az Üzemirányítási Rendszer Korszerűsítése programban és ennek kapcsán az állomási EMC kutatások eredményeként új technikák kidolgozása, bevezetése. A TRANSANAL 16, teljesítményanalízis 16 + 32 csatornás zavarvédelem hardver és szoftver-rendszerének fejlesztése ezzel a korszerű feszültségminőség vizsgálatok megalapozása. Veszély felismerése turbina-generátor egység tranziens instabilitásában. Nagy villamos energiarendszerek oszcillációjával kapcsolatos vizsgálat, erősáramú hálózatok stabilizálása (PSS), nemzetközi (UCTE) hasznosítása. (VET)

Nagyfeszültségű technika és Berendezések Tanszék (1991 - 2003)

Az Erősáramú Intézet megszűnése után a keretében működött Nagyfeszültségű Technika Tanszékből és a Villamos Készülékek Osztályból új néven kezdte meg működését. A tanszéket 1993-ig *Horváth Tibor* egyetemi tanár vette, aki 1998-ig professzorként, majd mint professzor emeritus működött tovább. A tanszék vezetését 1993-tól *Berta István* egyetemi tanár folytatta.

Az oktatási reformok kapcsán új tantárgyként megjelent a „Világítástechnika”, az „Épületinformatika”, több elektrosztatikai környezetvédelmi tantárgy, és sikeresen folytatódott a Villámvédelem valamint a „Villamos hőtechnika” oktatása. Az „Egészségügyi mérnök” szakon a tanszék a „Villamosság élettani hatásai” címen tartott előadásokat.

A villámvédelmi kutatások eredményeit világszerte ismerik és elismerik. 3 alkalommal Magyarország szervezte a villámvédelmi világkonferenciát (ICLP), melynek elnöke 2 periódusban is *Horváth Tibor* volt. Tekintélyes angol kiadó (John Wiley) jelentette meg *Horváth Tibor* „Computation of Lightning Protection” című könyvét. Ugyanez a kiadó terjeszti az egész világon az „Understanding Lightning and Lightning Protection” című számítógépi programot és a hozzá kapcsolódó könyvet. Ezt a multimédiás oktató programot a Villámvédelem tantárgyhoz fejlesztette ki a szerző, és magyar változatát a hallgatók az egyetemi hálózatról letölthetik. A tanszéken számos diplomamunka és doktori értekezés foglalkozott ezzel a témával, és szerzőik nemzetközi konferencián is megjelentek. A budapesti **villámvédelmi iskolát** ma már világszerte ismerik.

A *Berta István* egyetemi tanár vezetésével folyó elektrosztatikai **elektrosztatikai iskolába** bekapcsolódott fiatal oktatók, doktorandusok és diplomatervezők sikeresen szerepeltek nemzetközi konferenciákon is. A nemzetközi elismerést jelzi, hogy az elektrosztatikus porleválasztó világkonferenciát. Az elektrosztatikai iskola vezetője *Berta István* nemzetközi szervezetekben (ICESP, ICLP, ESA, IEJ) vezetője, majd az európai elektrosztatikai szervezet titkára lett. (VET)

Távközlési és Telematikai Tanszék (1991 - 2003)

A Távközlési és Telematikai Tanszék (TTT) a Híradástechnikai Elektronika Intézet (HEI) kettéválásával 1991-ben alakult *Dr. Gordos Géza* egyetemi tanár vezetésével. Mivel a kettéválás lényegében azon tématerületi és személyi határvonal mentén történt, amely a HEI-be 1971-ben összevont Vezetékes és Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszékek között is húzódott, a Távközlési és Telematikai Tanszék elődjének tekinti az 1949-ben alapított Vezetékes Híradástechnika Tanszékét.

A TTT profiljába kezdetben a következő témák tartoztak: távközlő rendszerek, infokommunikációs hálózatok, nagysebességű hálózatok, kapcsolóközpontok, jel- és beszédfeldolgozás. Már 1991-ben megindult e profil bővülése a távközlés-menedzsmenttel, mely két év múlva a kar tantervébe mellék-szakirányként is beépült.

1992-ben megalakult a Nagysebességű Hálózatok Laboratóriuma (HSN Lab), amelynek alapító ipari partnerei az ERICSSON R&D és a Telia Research voltak.

1996-ban az MTA Békésy György Akusztikai Kutatólaboratórium csatlakozott a TTT-hez. Ezzel magasan képzett munkatársakon túl jelentős értéket képviselő létesítmények (süketszoba, zengőszoba, stb.) is gazdagították a Tanszékét, illetve az Egyetemet.

1993-ban az adatbázisok jelentették a profil további bővülését.

1998-ban a Tanszék meghatározó alapítói részvételével létrejött az Egyetemközi Távközlési és Informatikai Központ (ETIK), amelyet a Tanszék gesztorál. Az ETIK két egyetem (BME, ELTE) és több vállalat Egyesülete, amelynek egy jelentős tevékenysége, hogy benne az ipari partnerek anyagi támogatásával alap- és alkalmazott kutatást folytat a BME és az ELTE több oktatócsoportja. Az ETIK ezzel hazánkban a technológia-transzfer egy korábban nem alkalmazott formáját valósította meg. Az ETIK az Egyesületi tevékenységén túl is folytat ipari kooperációt és 2001-től az ország öt Kooperációs Kutatási Központjának egyikeként az Oktatási Minisztérium támogatását is elnyerte.

A Tanszék tevékenységi körében az 1991-es megalakuláskor művelt témakörök mellett, illetve azokon belül erőteljesen fejlődtek a távinformatikai protokollok, az adatbázisok, a számítógépes intelligencia, a tartalomkezelés és az ágazati szabályozás és menedzsment témakörei is.

A TTT PhD képzése az egyik legeredményesebb az egyetemen. A TTT munkatársai több nemzetközi szervezetben viselnek jelentős tisztséget, a Tanszék több nemzetközi konferenciának volt szakmai szervezője, amelyek közül az 1999-es EUROSPEECH elnyerte a legsikeresebb hazai szakmai konferenciának évente odaítélt „Aranykongresszus” díjat.

Miután *Dr. Gordos Géza* professzor 2002 tavaszán betöltötte 65. életévét, támogatását is élvezve a Távközlési és Telematikai Tanszék vezetését 2002 nyarán *Dr. Sallai Gyula* professzor vette át. 2003. július 1-től a Tanszék neve Távközlési és Médiainformatica Tanszék (TMIT).

Híradástechnikai Tanszék (1991 -)

A Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék alapítója és első vezetője *Dr. Barta István* professzor volt, aki a Tanszék vezetői pozícióját 1972-ig, a Tanszék átalakulásáig töltötte be. Ez alatt az idő alatt nemzetközi kutatási laboratóriumokban szerzett szakmai tapasztalatára és széleskörű ipari gyakorlatára támaszkodva az általa oktatott témákban

számos könyvet, egyetemi jegyzetet és tudományos publikációt jelentetett meg, és számos előadást tartott egyetemünkön, szakmérnöki és továbbképző tanfolyamokon és külföldön is. A Műegyetem professzoraként 1949-ben a következő előadásokat tartotta: Rádió vételtechnika, Távbalítás, Elektronikus mérés technika, Impulzusteknika és Rádiókészülékek szerkesztése. Vezetése alatt a Tanszék domináns szerepet játszott a híradástechnikai mérnökképzés tantervének folyamatos fejlesztésében és új tantárgyak kidolgozásában. Barta professzor egész szakmai pályáján harmonikus egyensúlyt volt képes teremteni az elmélet és a gyakorlat között, és ezt oktatásszervezői tevékenységében is érvényesíteni tudta. Ez a filozófia a Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék működésének teljes időszakára jellemző volt.

Az alapítástól eltelt időszakban a Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszéken tudományos iskolák alakultak ki. Közülük kiemelkedő jelentőségű a Barta professzor általa alapított, színes televízió technikával foglalkozó akadémiai kutatócsoport és laboratórium létrehozása, amely aktív szerepet vállalt a – később nemzetközileg is jelentős – hazai színes televízió gyártás elindításában és általános fejlesztésében. A laboratórium irányítását a későbbiekben Dr. Ferenczy Pál (később professzor) vette át, aki aktív szerepet játszott a hazai televízió technika oktatásának a továbbfejlesztésében, és a magyar nyelvű Teletext szolgáltatás beindításában. Emellett Dr. Ferenczy Pál dolgozta ki a Hírközlélmélet című alapozó szaktárgyat, és ő vezette a témával foglalkozó tanszéki kutatócsoportot is.

Barta professzor kezdeményezte az elektroakusztikával foglalkozó kutatócsoport létrehozását is, amit később Dr. Barát Zoltán tanszékvezető helyettes vezetett. A kutatócsoport alapvető szerepet vállalt a hazai elektroakusztikai ipar felépítésében és egyes gyártmányok fejlesztésében is. Közük alól került ki a magyarországi rádió, televízió és filmstúdiók hangmérnökeinek egész generációja. Az akusztikai témával foglalkozó tudományos iskolában kutatók és oktatók egész sora nevelkedett, köztük Dr. Takács Ferenc a BME címzetes egyetemi tanára, aki hosszú időn át volt a Magyar Hanglemegyártó Vállalat főmérnöke.

A Tanszéken Barta professzor alapította meg az elektronikával foglalkozó csoportot, melynek később a vezetője Dr. Komarik József dékánhelyettes lett. A csoport foglalkozott az elektronika különböző témáinak az oktatásával, beleértve az Erősítők és a Nemlineáris áramkörök területét. Az elektronikai csoport a 60-as évektől kezdve szoros kapcsolatokat épített ki a hazai iparvállalatokkal, és aktívan részt vett elektronikai termékek fejlesztésében.

A Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszék felelt a híradástechnikus hallgatók számítástechnikai oktatásáért. A csoportot Bohus Miklós, későbbi intézeti igazgatóhelyettes vezette, aki a digitális technika és az automatika témaköröket oktatta. A csoporthoz tartozott Dr. Németh Gábor a későbbi Híradástechnikai Tanszék tanszékvezető helyettese, aki aktív szerepet vállalt a korai számítógépek rendszertechnikájának oktatásában.

A Tanszék alapítása után egy ideig Dr. Almássy György professzor tanította a mikrohullámú technikát Dr. Ferenczy Pál segítségével. Ezek mellett a Tanszék foglalkozott a híradástechnikai mérés technika oktatásával, és 1958-ig, az Elektroncsőtechnikai Tanszék megalakításáig felelőse volt az elektroncsövek elmélete oktatásának is, amit Dr. Palócz István (később a Polytechnic Institute of New York professzora) végzett Dr. Ambrózy András (később professzor, az Elektronikai Technológia Tanszék vezetője) és Dr. Tarnay Kálmán (később professzor, az Elektronikus Eszközök Tanszék vezetője) segítségével. Ebben az időben ugyanis az európai egyete-

mek többségében az elektronikus eszközök témaköre a fizikával, telekommunikációval vagy elektromágneses terekkel foglalkozó tanszékek hatáskörébe tartozott.(HIT)

VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR

Kari javaslatra, az Egyetemi Tanács egyetértésével a Villamosmérnöki Kar neve 1992-ben "Villamosmérnöki és Informatikai Kar"-ra változott.

A KAR NÉVVÁLTOZÁSA UTÁN MEGVÁLTOZTATOTT NEVŰ VAGY ÁTALAKULT TANSZÉKEK

Matematika és Számítástudományi Tanszék (1993 - 1996)

A karon folyó matematikaoktatáson belül a számítástudományi tárgyak súlyának növekedése indokolta a Villamosmérnök-kari Matematika Tanszék nevének megváltoztatását és a Tanszéken belül egy önálló információelméleti csoport létrehozását *Dr. Györfi László* professzor vezetésével, azonban a műegyetemi matematikaoktatás 1996-ban bekövetkezett teljes átszervezéséig a Tanszék változatlan összetételben működött *Dr. Recski András* professzor vezetésével.

A BME a matematika oktatás fejlesztése és egységesítése, valamint a diszciplináris kutatás erősítése érdekében, a kari matematika tanszékek személyi állományára támaszkodva a Természet- és Társadalomtudományi Kar keretein belül Matematika Intézetet hozott létre, mely szakmai diszciplinák szerint szerveződő tanszékekből áll. A Matematika Intézet megalakulásával egyidejűleg a karok matematika tanszékei – így a Matematika és Számítástudományi Tanszék is - megszűntek.

A Villamosmérnöki és Informatikai Karon a kari Matematika és Számítástudományi Tanszék személyi állományából –a Villamosmérnöki és Informatikai Kar kari tanácsának javaslatára – 1996-ban megalakult a Számítástudományi és Információelméleti Tanszék. Vezetője *Dr. Recski András*. (SZIT)

Villamosgépek és Hajtások Tanszék (1994 - 2003)

Az Egyetemi Tanács a Kar javaslatára elfogadta, hogy a Villamosgépek Tanszék neve Villamos Gépek és Hajtások Tanszék névre változzon. A Tanszék vezetője az 1991-ben a franciaországi, svédországi és törökországi vendégprofesszorságból hazatérő *Dr. Tímár Peregrin László* professzor volt. 1995-től *Dr. Schmidt István* professzor és 2001-től *Dr. Veszprémi Károly* docens volt a tanszékvezető. A Villamosgépek és Hajtások Tanszék a Villamos Energetika Tanszék létrejöttékor, 2002-ben e Tanszék csoportjává vált.

Számítástudományi és Információelméleti Tanszék (1996 -)

A műegyetemi matematikaoktatást hagyományosan az egyes karokon működő matematika tanszékek végezték. 1996-ban az Egyetemi Tanács úgy döntött, hogy ezeket a tanszékeket megszünteti és a Természettudományi Karon Matematikai Intézetet hoz létre. Ekkor a Matematika és Számítástudományi Tanszék állományának 60%-át is az új intézet különböző tanszékeire helyezték át. A karon maradó kollégákból alakult meg a Számítástudományi és Információelméleti Tanszék, mely elsősorban az informatikus-képzés speciális matematikai tárgyainak az oktatásával foglalkozik, valamint a Matematikai Intézet öt tanszékével együtt vesz részt a matematikus-képzésben és a matematikai

doktori és habilitációs cselekményekben. Vezetője *Dr. Recski András*. (SZIT)

Irányítástechnika és Informatika Tanszék (1997 -)

A szakterületek körének bővülése miatt 1997. július 1-jétől a Folyamatszabályozási Tanszék az Irányítástechnika és Informatika Tanszék nevet vette fel. *Dr. Arató Péter* egyetemi tanár továbbra is a Tanszék vezetője lett. A Tanszék kutatási szakterületei a gyakorlati élettel és az ipar igényeivel szoros összhangban alakultak. A legfontosabb szakterületek: irányítástechnika, ipari irányítások, szabályozások analízise és szintézise, irányításelmélet, identifikáció, szimuláció, az irányítástechnika számítástechnikai eszközei és folyamatperifériái, valósidejű rendszerek, párhuzamos rendszerek, robotok irányítása, robotintelligencia, robotrendszerek elmélete, digitális technika, mikroprocesszorok, logikai szintézis, mesterséges intelligencia, orvos-biológiai rendszerek, számítógép-hálózatok, számítógépes grafika, képfeldolgozás, multimédia, szoftvertechnológia, operációs rendszerek, számítógépes problémamegoldás, programozás. A kutatómunka műhely jellegét hangsúlyozza hallgatóik és doktoranduszaik aktív bekapcsolódása projektjeikbe. Öröndetes, és ennek a műhelymunkának az elfogadottságára utal, hogy mind több külső partner kész a doktoranduszi tevékenység kiegészítő finanszírozására is.

Az Irányítástechnika és Informatika Tanszék jelenlegi kutatási tevékenységét is olyan területekre koncentrálja, amelyek korszerű technikák, technológiák megvalósításán keresztül a gyakorlat támasztotta igényeknek kívánnak megfelelni. A teljesség igénye nélkül néhány ilyen téma:

Virtuális technikák az irányítástechnikában (virtuális feladattervezés, virtuális robotika, teleoperáció, virtuális valóság ipari felhasználása). Korszerű irányításelméleti és programozás-technikai módszerek elmélete és gyakorlata (fuzzy-neurális szabályozások, genetikus algoritmusok). Mikro-robotikai eljárások és alkalmazásuk (genetikai beavatkozások tele-operációs megvalósítása, egészségügyi automatizálás). Virtuális valóság előállításának elméleti és gyakorlati kérdései (számítógépes grafika elmélete és gyakorlata). Magas szintű logikai szintézis módszerek elmélete és gyakorlati felhasználása. Szimulációs eljárások orvosbiológiai felhasználása. Párhuzamos architektúrák kutatása. Számítógépes képfeldolgozási módszerek elmélete és gyakorlati felhasználása 2007-ben a Tanszék vezetésére *Dr. Szirmay-Kalos László* professzor kapott megbízást.

Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék(1997-)

A Tanszék a Műszer és Méréstechnika tanszékéből névváltoztatással jött létre. A megváltozott nevű Tanszék vezetője továbbra is *Dr. Péceli Gábor* egyetemi tanár lett.

A Tanszék új neve tükrözi azt a fokozatosan bekövetkező változást, melynek során a Tanszék tevékenységében a hagyományos témakörök – méréselmélet, méréselmélet – megtartása mellett egyre nagyobb súllyal jelent meg az információs rendszerekkel, különösen a beágyazott információs rendszerekkel kapcsolatos tevékenység. A szakmai profil átalakulása, bővülése mellett ebben az időszakban a Tanszék életében is a leginkább meghatározó az új oktatási szerkezet kialakítása – a műszaki informatikus (későbbi nevén mérnök informatikus) képzésben két szakirány kidolgozása –, majd a legutóbbi néhány évben a kétciklusú képzésre való áttérés volt.

A Tanszék oktatási tevékenységében meghatározó, hogy a teljes évfolyamoknak szóló villamosmérnöki közös alapképzésben ide tartozik a Méréstechnika c. tantárgy és a Laboratórium c. tantárgy kari koordinációja, a mérnök informatikus szakon pedig a

Digitális technika, Operációs rendszerek, Mesterséges intelligencia, Rendszermodellezés c. tantárgyak és a Mérés laboratórium kari koordinálása.

A villamosmérnöki szak mesterképzésében a Tanszéké az egyre népszerűbb Beágyazott információs rendszerek szakirány. Beágyazott információs rendszereknek azokat a számítógépes alkalmazói rendszereket nevezik, amelyek autonóm működésűek és fizikai/technológiai környezetükkel intenzív információs kapcsolatban állnak.

A mérnök informatikus szakon két szakirány tartozik a Tanszékhez.

A Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány olyan szakembereket képez, akik a rendszertervezést az igényfelméréstől a koncepcionális és architektúrális specifikáción át a rendszer méretezéséig irányítják, valamint meghatározzák a rendszerbe integrálandó hardver és szoftver komponenseket.

Az Integrált intelligens rendszerek szakirány azokat az új irányzatokat mutatja be, amikor a rendszer komplex komponensei között megjelennek az emberi intelligens problémamegoldás folyamatát is modellező, adaptív és asszociatív számítási eljárásokat alkalmazó eszközök, amelyekre jellemző a tudás különböző formáinak kezelése, a tanulás útján történő ismeretszerzés.

A kar 60 éves évfordulója idején a Tanszéken 46 oktató-kutató dolgozik (6 professzor, 13 docens, 2 adjunktus, 6 tanársegéd, 7 kutató, 7 ügyvivő szakértő, 5 mestertanár), munkájukat 8 fő technikai és adminisztrációs csapat segíti, ezen kívül a PhD képzésben 23 doktori hallgató vesz részt.

Érdekes ezeket az adatokat összevetni a 30 évvel korábbiakkal, mert az adatok változása kiválóan mutatja a felsőoktatás szerkezetének átalakulását! Az oktatói-kutató létszám akkor 44 volt, tehát mára alig változott. Ezzel egyidejűleg kb. harmadrésére csökkent a technikai és adminisztrációs csapat létszáma. Ugyanakkor a kiszolgált hallgatói létszám közel a kétszeresére nőtt az alap és mesterképzésben és jó két és félszeresére a doktorandusz képzésben. Igaz, hogy a doktoranduszok nem csak tanulnak, hanem jelentős mértékben részt vesznek a Tanszék oktatási és kutatási munkáiban is!

A Tanszék kutatási tevékenysége a három fő oktatási-kutatási iránynak megfelelően három kutatócsoportba koncentrálódik: Beágyazott rendszerek, Intelligens rendszerek és Szolgáltatásbiztos számítástechnika. Mindegyik kutatócsoporthoz több kutatólaboratórium tartozik. Ezek a laborok nem csak a kutatást szolgálják, rendszeres látogatói a szakirányú képzésben részt vevő hallgatók és természetes felhasználói a tanszéki doktoranduszok is. Az évente itt diplomázó 80-100 hallgató nagy része a tanszéki kutatási irányokhoz kötődő diplomatervet dolgoz ki.

2008-ban a Tanszék vezetésére Dr. Horváth Gábor docens kapott megbízást. (MIRT)

Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék (2000 -)

Az informatika szakterületének bővülésével 2000. január 1-jével a tanszék - továbbra is Dr. Vajk István vezetésével - az Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék nevet vette fel. A tanszéken folyó tevékenységek célja élenjáró műszaki tudományos kutatásokat végző és valós ipari gyakorlati feladatokat megoldani képes oktató-alkotó közösség kialakítása a komplex/intelligens irányítástechnika, az elektronika és az informatika területén. A tanszéki munkát átgondolt didaktikai felépítésén alapuló oktatás, az előadások és laborok tematikai harmonizálása jellemzi. A hallgatók magas szintű elméleti tudást, korszerű eszközbázist, rendszerintegrációs jártasságot igénylő felada-

tok megoldására alkalmas készségeket szereznek. A tanszék mérnökképzési elve az elméleti és gyakorlati ismereteket egyforma hangsúllyal tiszteletben tartó szemlélet továbbvitele, az ipar számára is jól használható, naprakész elméleti tudással és alkalmazási készséggel rendelkező mérnökök képzése.

Az informatika területén a cél olyan elméleti és gyakorlati megalapozás biztosítása, amely korszerű, rendszerezett és hasznosítható ismeretanyagot képez a jövő fejlesztői részére. Oktatásra kerül a programozási ismeretek teljes spektruma típusmegoldásokkal és tervezési mintákkal, platform független és rendszerintegrációs fejlesztési elvekkel, az új módszertanok tananyagba integrálásával és a teljes szoftver életciklusban való gondolkodással együtt. A tanszék jelentős szoftverfejlesztési projektekből visz vezető szerepet. Kiemelkedőek a Nokia nemzetközi kutatási részlegeivel folytatott K+F projektek a mobil alkalmazásfejlesztések és szolgáltatások területén. A mobil szoftverfejlesztés minden jelentős mobil platform tekintetében fontos szerepet kap a kutatásban, fejlesztésekben és az oktatásban is.

Az adatkezelési és megjelenítési technikákat illetően a hallgatók a komplex rendszerek megvalósításához szükséges áttekintő képességet és az adatrétől a megjelenítési rétegig terjedő szélességben metodikákat sajátítanak el gyakorlati tervezési feladatokkal, elosztott adatkezeléssel, adatbázisok gyakorlati tervezésével, kliens és szerver oldali programozással együtt. A labor háttérrel minden témában dedikált laboratóriumok biztosítják.

Az irányítástechnika területén ipari alkalmazások fejlesztésén túlmenően fontos elméleti kutatásokat folytat a tanszék. Kiemelkedő nemzetközi eredmények az adaptív szabályozások, tanuló rendszerek, a rendszeridentifikáció, a predikciós irányítások, a változó struktúrájú hajtásrendszerek és a nemlineáris dinamika káoszelméleti alkalmazása területén születtek. Robotirányítások rendszertechnikájával szakirányú tárgy és labor foglalkozik. A robotvezérlésekhez multiprocesszoros architektúrák fejlesztése, jelfeldolgozó processzorok és mikrokontrollerek többprocesszoros rendszerré integrálása, autonóm robotok kutatása és fejlesztése kapcsolódik. Az intelligens eszközök és mikrokontroller alapú rendszerek területén a tanszék olyan szakembereket képez, akik az egyre nagyobb integráltságú eszközök hardver és szoftver jellegű összeépítésében egyaránt tudnak tevékenykedni.

Az elektronika-teljesítményelektronika területén a tudományos iskola eredményei illetve a sikeres ipari alkalmazások és szabadalmak fémjelezte eredmények oktatásba integrálása folyamatosan megvalósul. A jelszintű elektronikai alkalmazások mellett jellemző tématerületeink a tápegységek és teljesítményátalakítók, az orvosi elektronika, valamint a megújuló energiaforrások, ahol sikeresen ötvöződik a teljesítményfelvezetők és az információelektronika fejlődésének eredményei.

A mechatronika területén a tanszék a gépészmérnökök és a terméktervezők számára oktatott villamos, elektronikus jellegű, illetve a mechatronikus mérnökök számára oktatott villamos, elektronikus és informatikai tárgyak előadója és koordinátora. Az oktatási és kutatási tevékenységet e téren különlegesen széleskörű nemzetközi kapcsolatrendszer jellemzi, támogatja, amely Európán kívül a többi kontinens gyakorlatilag valamennyi fejlett országát magába foglalja. (AAIT)

Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszéke (2000 - 2003)

A Mikrohullámú Híradástechnika Tanszék névváltoztatásával jött létre. Vezetője Dr. Zombory László professzor volt. A név megújítása egyben az oktatómunkában

kialakuló változást is előre jelezte. Az átalakulás egyik motiváló eleme a piacgazdaság megjelenése volt. Az egyetemi oktatás struktúrájának átalakulása megkezdődött. A tantervek eddigi klasszikus modellje megváltozik. Az oktatás rendje az Európa szerte kialakuló egységes módszerhez kezd igazodni, szabadabb lett a tárgy-, ill. oktatóválasztás. Az oktatók témákat, a hallgatók felkészültségének szintjét az szabja meg, hogy a tudás „eladható” legyen. A Tanszék az újabb és újabb igények szerint a tantárgyi témák egyre szélesedő választékát kínálja fel. Az oktatásban és a kutatásban a leglényegesebb változást a számítástechnika és az informatika megjelenése jelentette.

2003-ban az Elméleti Villamoságtan Tanszék és a Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszék összevonásával a Szélessávú Hírközlés és Villamoságtan Tanszék jött létre. (SZHVT)

Villamos Energetika Tanszék (2002 -)

Az Egyetemi Tanács elfogadta, hogy a Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Tanszék, Villamos gépek és Hajtások Tanszék, valamint a Villamosművek Tanszék helyett a Tanszékek teljes személyi állományának és infrastruktúrájának összevonásával új tanszékot, a Villamos Energetika Tanszékot létrehozzák. Az egyesítés után a Tanszék megőrizte az alkotó egységek szakterületeit és három csoportot alkotott: Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Csoport, Villamos Gépek és Hajtások Csoport, Villamos Művek és Környezet Csoport. A Tanszék vezetője Dr. Varjú György egyetemi tanár lett, akit 2003-ban Dr. Schmidt István, majd 2005-ben Dr. Vajda István egyetemi tanár követett.

A Tanszék oktatási területei: Villamos gépek és intelligens hajtásrendszerek tervezése, fejlesztése, integrálása, diagnosztikája, alkalmazás-szintű ismeretei. Tradicionális területek: villamos gépek tervezése, diagnosztikája, alkalmazott teljesítményelektronika. Intelligens hajtásrendszerek. Villamos járművek. Nemkonvencionális technika és módszerek. Környezetbarát villamos energia-átalakítók. Alternatív energiatermelés. Alkalmazott szupravezetés. Elektromágneses környezet menedzselése, környezeti hatások tervezése, befolyásolása, EMC követelmények teljesítése. A szigeteléstechika alkalmazás-szintű ismeretei villamos gépekben és hajtásokban. Villamos kapcsolókészülékek és berendezések kiválasztása, alkalmazása, üzemeltetése.

VER üzeme, irányítása, modellezése, szoftverrendszerek. Szimuláció, szakértői rendszerek alkalmazása. Rendszerbiztonság, villamos energia minőség, EMC, Smart Grid. Elosztott és megújuló energiatermelés és -tárolás. Intelligens védelmi rendszerek és irányítástechnika. VER diagnosztika és monitoring. Villamosenergia-piac és piacszabályozás. Elektromágneses és elektromechanikai transziensek. Villamos készülékek és szigeteléstechika, kábelek és transzformátorok szigetelés diagnosztikája. Intelligens hajtásrendszerek tervezése, fejlesztése, integrálása, diagnosztikája, monitoringja, alkalmazás-szintű ismeretei. Intelligens szervó-és robothajtások. Áramvektor szabályozások. Közvetlen fluxus, nyomaték, teljesítmény-szabályozások. Villamosenergia-minőség mérése és monitoringja. Elektromágneses összeférhetőség (EMC). Megbízhatóság és biztonság. Villamosenergia-piac és jogi környezet. VER információtechnológia, szakértői rendszerek alkalmazása. Megújuló energiaforrások, alternatív villamosenergia-termelés. Mérési célok, mérésekhez szükséges áramköri elemek, áramkörök, alkalmazott hardver és szoftver eszközök, a feldolgozás módszerei. Alkalmazott analóg és digitális jelrögzítések, mikroprocesszoros feldolgozások. Tranziens jelek mérése, számítási és modellezési eljárások. EMI /EMC vizsgálata és biztosítása. Épületek energiaellátása,

védelmi eszközök kiválasztása. Épületinformatikai rendszerek tervezési, telepítési lépései. Korszerű világítástechnika, világítótestek és fényforrások kiválasztása. Világítás-technikai méretezés, tervezés, ellenőrző mérések, vizsgálatok. Számítógépes tervező-rendszerek alkalmazása

Villamos Gépek és Hajtások Csoport

A terület kiváló szakembereinek és magasan kvalifikált oktatói gárdájának vezetésével a Villamos Gépek és Hajtások Csoporton belül a hallgatók elsősorban a villamos energiaátalakítás alapjait sajátíthatják el, megismerve a villamos gépek felépítését, állandósult és tranzienis üzemet, a térvektor- és mátrix-szabályozások, valamint a számítógéppel segített (CAD) tervezési módszereket és alkalmazásaikat. A szakterület mindemellett bepillantást nyújt a szabályozott villamos hajtások, szervó- és robothajtások, a járművillamosság, az energiatakarékos hajtások és a diagnosztika világába is.

A Csoport kutatási területei: újszerű villamos eszközök fejlesztése, szabályozott villamos hajtások, magashőmérsékletű szupravezetők és alkalmazásaik, mérnöki problémamegoldás a gyakorlatban, monitoring és diagnosztika.

A Csoport főbb kutatási projektjei: szupravezetős alkalmazások fejlesztése; új technikák alkalmazása kis-és középfeszültségű hálózatok zárlati áramának korlátozásában; szupravezetős zárlati áramkorlátozó, szupravezetős áramkorlátozó rendszerbeli viselkedésének optimalizálása szimulációs eljárások és kísérleti modelleken végzett mérések segítségével; korszerű lendítőkerekes energiatároló fejlesztése, önkorlátozó transzformátor fejlesztése (EU FP6 projekt); hálózatszennyezést megszüntető impulzus-szélesség modulációs áramirányítók fejlesztése; állandó mágneses hajómotor fejlesztése; elektromos hajtású környezetkímélő városi autóbusz fejlesztése; szinkron és aszinkron szélgenerátorok műszaki vizsgálata és összehasonlítása; hidromátrix aszinkron generátor; környezetkímélő elektromos hajtású kommunális járműpark fejlesztése; anyagegyesítési ívtechnológiák multifunkcionális berendezésekkel; nemkonvencionális energiaátalakítók fejlesztése és ipari bevezetésének előkészítése.

Villamos Művek és Környezet Csoport

A Csoport jelenlegi oktatás és kutatási tématerületei: Villamosenergia rendszerek, VER (erőművek, megújuló energiaforrások, hálózatok, alállomások, fogyasztók) állandósult és tranzienis folyamatainak, együttműködésének, számítógépes és hagyományos üzemirányításának, mikroprocesszoros és hagyományos védelmeinek és védelmi rendszereinek, villamosenergia piaci és minőségi hatásainak diszciplinái, eszközei és módszerei idesorolva a szakterületet érintő interdiszciplináris szakterületeket (intelligens rendszerek, mérés, jelfeldolgozás, monitoring, megbízhatóság, környezeti hatás, VER EMC)

Villamos Művek és Környezet Csoport kutatási projektjei: rendszerközi és lokális lengések csillapítása gerjesztő áramköri és turbina-szabályozó oldali beavatkozással, rendszerbomlás következtében aszinkron járó energiarendszerek újra-szinkronozásával járó folyamatok elemzése, a frekvenciafüggő terheléskorlátozás rendszerének felülvizsgálata nagy összekapcsolt rendszerben kialakuló hiányállapot kezelésére, az elosztó-hálózati helyhez kötött létesítmények elektromágneses összeférhetőségére (EMC) vonatkozó követelmények kielégítéséből adódó feladatok. Villamos vasutak által távközlő rendszerekben okozott indukáló hatást meghatározó jellemzők vizsgálata. A középfeszültségű elosztóhálózat szabadvezetékei helyigényének, várható zárlatai számának csökkentése, környezeti hatásának javítása. Nagyfeszültségű és középfeszültségű rendszereket egyaránt tartalmazó kombinált távvezetékek túlfeszültség- és ívvédelme. KÖF hálózatok kettős földzárlat okozta potenciálemelkedések és a kiefeszültségű hálózatokba

kijutó transzfer potenciál vizsgálata. Hálózati veszteségek forrásainak vizsgálata, a veszteségek csökkentési módszereinek felmérése. Mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásai. Középfeszültségű szabadvezetési hálózat földzárlati hibahelyének behatárolása, a hibahelyi maradékáram harmonikus tartalmának minimumra csökkentése. Meddőenergia gazdálkodás stratégiai elemzése, beavatkozó eszköz kísérleti példányának kifejlesztése, kiserőművek hálózati visszahatása. Kisfeszültségű hálózatok és az ahhoz kapcsolódó hálózati elemek PLC üzemet meghatározó, befolyásoló jellemzőinek vizsgálata. Kommunális fogyasztók energiamérésére alkalmas intelligens mérők és kommunikációs rendszerük kialakítása, tesztelése.

Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Csoport

A Csoport kutató és oktató munkájának középpontjában a villamos, mágneses erők és elektromágneses erők előállítás, számítás és mérése, az erők alkalmazása és a káros hatások mérséklése áll. Ezen belül az elektromágneses összeférhetőség (EMC), az ipari és a légköri elektrosztatika kutatása és oktatása emelkedik ki. A tűz- és robbanásbiztonság-technika, a preventív villám-, túlfeszültség és zavarvédelem, az épületvillamosság (épületek biztonságos és minőségi energiaellátása, épületinformatika és világítástechnika) új területek a nagy térerősség és a nagy áramsűrűségek alkalmazása területén. Az ipari és légköri elektrosztatikai iskola vezetőjét *Berta Istvánt* az európai ipari elektrosztatikai szervezet (EFCE-EI) elnökévé választották.

Újra előtérbe kerültek a szigetelés-diagnosztikai kutatások, amelynek keretében több nagyüzem, közöttük a Paksi Atomerőmű, illetve az áramszolgáltatók részére végez az NF Csoport vizsgálatokat. Ezek a laboratóriumi tudásbázis kialakítására, valamint főként helyszíni roncsolásmentes vizsgálatokra, adatbázisok létrehozására épülő vizsgálatok főleg a PVC és PE kábelek öregedésének ellenőrzésére irányulnak a váratlan zárlatok kiküszöbölése érdekében.

Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Csoport kutatási projektjei. villamos berendezések és információátviteli rendszerek komplex védelme: villám-, túlfeszültség-, zavar- és érintésvédelem. Az energiaellátás biztonságának növelése. FAM (Feszültség Alatti Munkavégzés) aktualizált oktatási anyag, tematika és vizsgaanyag kidolgozása, középfeszültségű és nagyfeszültségű FAM oktató és kutató laboratórium kiépítése. A lakosságot és a szakszemélyzetet érő tipikus villamos és mágneses erők vizsgálata. Kábelszigetelések komplex roncsolásmentes diagnosztikai vizsgálata. A transzformátor-szigetelések komplex roncsolásmentes diagnosztikai vizsgálata. Kisfeszültségű szabadvezeték villámvédelmi hatásainak vizsgálata, összehasonlítás a nemzetközi hálózatlétesítési gyakorlattal. Kábelhálózatok védőtávolságának felülvizsgálata. Az ABB Orion elnevezésű közép-/kisfeszültségű transzformátorállomás család fejlesztési eljárásának hatékonyabbá tétele. Energia hatékonyság és a környezeti paraméterek emberi munkavégzés. hatékonyságára gyakorolt hatása. Transzformátor hibagáz analízis kiértékelésének vizsgálata. Távvezetési munkavégzést támogató preventív villámvédelem. (VET)

Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék (2003 -)

Az Egyetemi Tanács jóváhagyta a jelenlegi Elméleti Villamosságtan Tanszék és a Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszék helyett a tanszékek teljes személyi állományának és infrastruktúrájának összevonásával új tanszék, a Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék létrehozását, valamint azt, hogy a dékán az új tanszék vezetésére *Dr. Zombory László* egyetemi tanárt kérje fel. Az egyesítés után a Tanszék megőrizte az alkotó egységek szakterületeit és két csoportot alkotott: Szélessávú Hírközlés

Csoport, Elméleti Villamosságtan Csoport. A Tanszék vezetője 2007-ben Dr. Nagy Lajos docens lett.

A Szélessávú Hírközlés Csoport főbb kutatási témái: optikai és mikrohullámú távközlés, vezeték-nélküli információtechnológia, mikrohullámú áramkörök és antennák, mikrohullámú távérzékelés, rádiólokátorok, rádiócsillagászat, navigáció, műholdas hírközlés, műholdas műsorszórás, az elektromágneses sugárzások élettani hatásai, digitális és optikai kommunikációs rendszerek, média technológia, úrkutatás.

Az Elméleti Villamosságtan Csoport tudományos témái. Aknakereső gép fejlesztése neurális hálózat segítségével. Anyagformálás mágneses tér segítségével. Félvezető eszközök szimulációja Monte-Carlo-módszerrel. Fémtestekbe lézerrel írt logisztikai kódok elektromágneses elvű kiolvasása. Feszültségvezérelt oszcillátorok és fáziszárt hurkok PSPICE szimulációja. Koronakisülés vizsgálata és modellezése. A pozitív és a negatív korona különbségeinek összehasonlítása. Mágneses anyagok hiszterézis karakteristikájának hőmérséklet függése (LabVIEW programozás és mérés). Mágneses tekercset tartalmazó rezgőkör kaotikus viselkedése. Mérőfej tervezése és megépítése örvényáramú roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerhez. Mikrohullámú antennák sugárzási paramétereinek számítása és a sugárzási karakterisztika optimalizálása. Mikromotorok elektromágneses vizsgálata Nagysebességű félvezető eszközök számítógépes modellezése. Nanovezeték modellezése. Neurális hálózat alkalmazása elektromágneses elvű roncsolásmentes anyagvizsgálathoz. Roncsolásmentes anyagvizsgálat mérési eredményeinek zajszűrése elektromágneses térszámítási és jelfeldolgozási eszközök segítségével. Roncsolásmentes anyagvizsgálati módszer elektromágneses szimulációja. Szélenergia hasznosításának problémái. Távfelvezetők tranzienst jelenségeinek számítása. Az analitikus módszerek áttekintése, a differenciálegyenletek diszkrétizálásán alapuló számítógépes program készítése. Térszámítási és hálózatszámítási modellek összekapcsolása optimalizált adatbázissal. (SZHVT)

Távközlési és Médiainformatikai Tanszék (2003 -)

A Távközlési és Telematikai Tanszék vezetését 2002-ben Dr. Sallai Gyula egyetemi tanár vette át, kezdeményezésére 2003. július 1-től a Tanszék neve Távközlési és Médiainformatika Tanszékre (TMIT) változott. A TMIT profiljának fő vonulatát az információs értéklánc, a tartalom-továbbítás-megjelenítés folyamatának kérdései képezik, felölelve a különféle elektronikus médiák (hang, kép, videó, szöveg, adat, dokumentum, multimédia, stb.) informatikai eszközökkel való kezelésének és hálózati (fix, mobil) elérhetőségének és biztonságának témaköreit. A TMIT oktatási-kutatási tevékenysége ezen belül: a) az infokommunikációs rendszerekre, különösen a korszerű távközlő és számítógép hálózatokra, ezek integrációjára és szolgáltatásaira, és b) a médiainformációs rendszerekre, különösen a beszéd- és a multimédia információs rendszerekre és alkalmazásaikra összpontosul, beleértve a technológiai szempontokon túl a menedzsment és ágazati szabályozási kérdéseket is, valamint a kapcsolódó alap- és alapozó szaktudományokat.

A TMIT-en öt kutató csoport működik: 1. HSN Lab: Infokommunikációs hálózatok, szolgáltatások és alkalmazások elmélete, tervezése és fejlesztése; 2. Reg Lab: Infokommunikáció menedzsment és szabályozás; 3. Media Lab: Tartalomkezelés, multimédia rendszerek; 4. Speech Lab: Beszédtechnológia, beszéd- és multimodális információs rendszerek, beszédakusztika; 5. Fuzzy Lab: Intelligens és kognitív médiainformatika.

A TMIT tevélegesen részt vesz mind a villamosmérnökök, mind a mérnök informatikusok oktatásában, hozzájárul a gazdaságinformatikusok és az egészségügyi mérnökök képzéséhez, más karok oktatásához (mérnök-tanár, műszaki menedzser, kognitív tudományok szakokon), közreműködik más egyetemek (Semmelweis Egyetem, Selye János Egyetem) egyes képzéseiben. Részt vesz mind az alap-, mind a mesterképzésben, oktatási laboratóriumokat működtet, felelős meghatározott villamosmérnöki, valamint informatikai szakirányokért, illetve ágazatokért, jelentős részt vállal a doktori (PhD) képzésében. A névváltozás óta a Tanszéken 34 fő nyert el PhD fokozatot, 4 fő MTA doktora címet. A TMIT az alapképzésben a Villamosmérnöki szakon az Infokommunikáció, a Mérnök informatikus szakon a Távközlő hálózatok és szolgáltatások, az Adatbázisok és az Adatbázis labor, az Információs rendszerek üzemeltetése, valamint a Beszédinformációs rendszerek szakmai törzstárgyak felelőse, a mesterképzésben mindkét szakon a Mérnöki menedzsment gazdasági és humán ismeretek tantárgy felelőse, ezeken kívül számos szabadon, illetve kötelezően választható tantárgyat gondoz. A TMIT az oktatásfejlesztésben támaszkodik kiterjedt hazai és európai (EU RTD FP4-7, COST, stb.), ipari és tudományos kutatási együttműködési és pályázati eredményeire. (TMIT)

A Kar Tanszékei 2009-ben.

Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék

<http://www.aut.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Vajk István, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1111 Budapest, Goldmann György tér 3.

V2. épület IV. em. 457.

E-mail: vajk@aut.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2870

Fax: 06 (1) 463-2871

Elektronikai Technológia Tanszék

<http://www.ett.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Harsányi Gábor, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1111 Budapest, Goldman György tér 3.

V2. épület II. em. 226.

E-mail: harsanyi@ett.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-3634

Fax: 06 (1) 463-4118

Elektronikus Eszközök Tanszéke

<http://www.eet.bme.hu/>

Tanszékvezető: Kerecsenné dr. Rencz Márta, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1111 Budapest, Goldmann György tér 3.

V2. épület III. em. 329.

E-mail: rencz@eet.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2727

Fax: 06 (1) 463-2973

Híradástechnikai Tanszék

<http://www.hit.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Pap Iászló, egyetemi tanár

1117 Budapest, Magyar Tudósok Körútja 2.

I. ép. B. szárny I. em. 121.

E-mail: pap@hit.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2062

Fax: 06 (1) 463-3266

2009-től: Dr. Imre Sándor, egyetemi tanár

I.B.120. E-mail: imre@hit.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-3261

Fax: 06 (1) 463-3263

Irányítástechnika és Informatika Tanszék

<http://www.iit.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Szirmay-Kalos László, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1117 Budapest, Magyar Tudósok Körútja 2.

I. ép. B. szárny III. em. 316.

E-mail: arato@iit.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2699

Fax: 06 (1) 463-2204

Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

<http://www.mit.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Horváth Gábor, egyetemi docens

Tanszék helye: 1117 Budapest, Magyar Tudósok Körútja 2.

I. ép. E. szárny IV. em. 444.

E-mail: peceli@mit.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2057

Fax: 06 (1) 463-4112

Számítástudományi és Információelméleti Tanszék

<http://www.cs.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Recski András, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1117 Budapest, Magyar Tudósok Körútja 2.

I. ép. B szárny I. 133.

E-mail: recski@math.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2585

Fax: 06 (1) 463-3157

Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék

<http://www.mht.bme.hu/>

(Korábban: Szélessávú Hírközlő Rendszerek Tanszék és
Elméleti Villamosságtan Tanszék

(<http://www.evtsz.bme.hu/>))

Tanszékvezető: Dr. Nagy Lajos, egyetemi docens

Tanszék helye: 1111 Budapest, Goldmann György tér 3.

V2. épület VI. em. 630.

E-mail: zombory@mht.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2790

Fax: 06 (1) 463-3289

Távközlési és Médiainformatikai Tanszék

<http://www.tmit.bme.hu/>

Tanszékvezető: Dr. Sallai Gyula, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1117 Budapest, Magyar Tudósok Körútja 2.

I. ép. B szárny II. em. 219.

E-mail: sallai@tmit.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-4187

Fax: 06 (1) 463-3107

Villamos Energetika Tanszék

<http://www.vet.bme.hu/>

(Korábban: Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Tanszék,
Villamos Gépek és Hajtások Tanszék,
Villamosművek Tanszék)

Tanszékvezető: Dr. Vajda István, egyetemi tanár

Tanszék helye: 1111 Budapest, Egry József u. 18.

V1. épület III. em. 308.

E-mail: vajda.istvan@vet.bme.hu

Telefon: 06 (1) 463-2746

Fax: 06 (1) 463-3600

IRODALOM

- [1] Budapesti Műszaki Egyetem, 40 ÉVES A VILAMOSMÉRNÖKI KAR, 1949-1989. A Szerkesztőbizottság elnöke: *Dr. Selényi Endre* társelnöke: *Dr. Géher Károly*. A kiadványt sajtó alá rendezte: *Dr. Flesch István*
- [2] Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar, Villamosgépek Tanszék, 1893-1993. Centenárium kiadvány
- [3] A Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Tanszék Évkönyve. 1991-1992
- [4] DR. HORVÁTH TIBOR - Dr. JESZENSZKY SÁNDOR: A MAGYAR ELEKTROTECHNIKA TÖRTÉNETE. ALAPÍTÁSÁNAK 100 ÉVES ÉVFORDULÓJÁRA KIADJA A MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI EGYESÜLET BUDAPEST 2000
- [5] Dr. Héberger Károly: A BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM TÖRTÉNETE. BUDAPEST, 1981.
- [6] Szokolay Mihály: 50 éves a Szélessávú Hírközlő Rendszerek (korábban Mikrohullámú Híradástechnika) Tanszék. Kronológia. Híradástechnika, LVIII. ÉVFOLYAM. 2003/1
- [7] A magyar műszeripar 25 évéből. ÍRTA: BÖHM ISTVÁN a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület elnöke, a Műszeripari Kutató Intézet igazgatója. Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület, 1973.
- [8] 50 éves Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék. Az első évtized: 1954-1964. Szerkesztette: Dr. Selényi Endre
- [9] Jelentés a Villamosmérnöki Kar munkájáról. Előterjeszti az Egyetemi Tanács 1978. január 18-i ülésére Dr. Tuschák Róbert dékán.
- [10] Ünnepi beszéd a Kar megalakulása 25 éves évfordulóján tartott megnyitó ülésen
- [11] Beszámoló a Villamosmérnöki Kar munkájáról. Előterjeszti az Egyetemi Tanács 1983. május 30-i ülésére Dr. Vágó István dékán.
- [12] Beszámoló jelentés a Villamosmérnöki és Informatikai Kar 1992/93. tanévéről.
- [13] Beszámoló a Villamosmérnöki Kar munkájáról. Előterjeszti az Egyetemi Tanács ülésére 1992. április 5-én Dr. Zombory László dékán.
- [14] 50 éves az Elektronikus Eszközök Tanszéke. Budapest
- [15] DR. SCHNELL LÁSZLÓ tanszékvezető egyetemi tanár: A Műszer és Méréstechnika Tanszék oktatási és kutatási tevékenysége. Mérés és Automatika, XXVII. évf. 1979. 6. szám
- [16] Dr. Tuschák Róbert: 50 éves a magyar villamosmérnök-képzés. Ünnepi beszéd.
- [17] A BSc képzés oktatási módszertanának néhány alapelve
- [18] Egyetemi tanácsi és kari ülések és kari tanácsi ülések jegyzőkönyvei. 1949-2008. Forrás: BME Levéltár (1949-1994 közötti időszak), Dékáni Hivatal irattár.
- [19] A BME honlapja.
- [20] A Kar honlapja.
- [21] A Kar tanszékeinek honlapjai.
- [22] A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem friss diplomásainak elhelyezkedési esélyei. Felmérés a BME-n 2006-ban végzetek körében és a 2004-ben végzetek utókövetése. Készítette: Szabó Imre. 2008.

- [23] Mérey Imréné: Emlékezés Simonyi professzorra. 2001
- [24] Magyar Életrajzi Lexikon
- [25] <http://hu.wikipedia.org/>
- [26] BUDAPEST TECHNICAL UNIVERSITY FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING Budapest, 1960, 1974, 1982, 1993, 1999 (Kék könyvek)