

# GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Prof. Dr. habil Dr. h.c.  
KUNDRÁK JÁNOS  
okleveles gépészmérnök,  
egyetemi tanár,  
a műszaki tudomány doktora

A Miskolci Egyetemen a Gépgyártástechnológiai Tanszék a gépipari alkatrészgyártás, szerelés és minőségirányítás szaktanszéke.

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Miskolci Egyetem Gépgyártástechnológiai Tanszéke 1952-ben kezdte meg működését Kordoss József okleveles gépészmérnök vezetésével. A Tanszék 1963-ra korszerű felszereléssel az akkori Egyetem legnagyobb tanszékévé nőtte ki magát, és országos elismerést vívott ki. 1963-tól Bálint Lajos tanszékvezetésével működött tovább 1968-ig. 1963-ban készült el az egyetem C/2 műhelysarnoka, benne a Tanszék géplaboratóriuma. Mellette gyakorlóműhely, majd 1964-ben hallgatói mérőlaboratórium létesült. 1969-ben elkészült a finommérszoba majd 1972-ben a fogaztmérő labor. Ezekon kívül Anyag-, Tartósságvizsgáló- és Elektromos-labor működött.

Az 1980-as évek második felében új laborterületek kialakításával, modern berendezések (a SIGMA robotos esztergacella, az MKC-500 megmunkálóközpont, a DEA három-koordinátás mérőgép, a CNC ultraprecíziós eszterga) üzembe helyezésével és a robotos szerelő laboratóriumok telepítésével folytatódtak a laborfejlesztések.

A kari gyártástervezői CAD-CAM laboratórium 1994-ben, a Rapid Prototyping labor 2003-ban, az új laborrész és galéria 2004-ben került kialakításra (C/2 épület, IV. hajó). Ezt követően a III-as műhelysarnok és a fejpületben lévő laborok részbeni felújítása történt meg. Az alapítókat követő tanszékvezetők:

- 1968–1983, Dr. Gribovszki László, egyetemi tanár,
- 1983–1991, Dr. Fridrik László, egyetemi docens,
- 1991–1992, Dr. Molnár József, egyetemi docens,
- 1992–2007, Dr. Dudás Illés, egyetemi tanár,
- 2007– Dr. Kundrák János, egyetemi tanár.

A tanszék tudományos-kutatási tevékenysége széles területet ölel fel, ipari alkalmazásra érett eredmények születtek. Ilyenek a simító-hengerlő gépek és szerszámcsalád; a laprugók élettartam növelését szolgáló szerszámok és gépek; sokszögművelések megmunkálása és gépeinek kialakítása; a szuperkemény szerszámok alkalmazása és ehhez a technológiai információs rendszer kiala-

kítása, e szerszámok gyártástechnológiájának kidolgozása; a kinematikai felületpárok és az azokat előállító szerszámok gyártásgeometriájának tervezése, vizsgálata valamint CNC köszörűkorong-lefejtőkészülék tervezése; új eljárás és módszer kidolgozása nagykemény-ségű anyagok hatékony köszörülésére; számítógéppel vezérelt robotizált szerelőcella fejlesztése alakfelismerő és képfeldolgozó rendszerrel; szuperkemény dolgozórésszű, meghatározott élgeometriájú forgácsolószerszám rendszer kidolgozása; környezetbarát megmunkálások.

Ma a Tanszék a gépgyártástechnológia, a gyártásautomatizálás és a minőségirányítás oktatásának-kutatásának elismert helyszíne. Nemzetközi szintű tudományos műhely jött létre az alábbi területeken:

- Határozott és határozatlan élű szuperkemény szerszámmal végzett precíziós és ultraprecíziós forgácsoló megmunkálások.
- Kinematikai felületek és megmunkáló szerszámainak előállítás, gyártórendszerben való gyártása.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Prof. Dr. Dr. h.c. DUDÁS ILLÉS okl. gm., egyetemi tanár, a műszaki tudomány doktora
- Dr. SZABÓ OTTÓ okl. gm., okl. szerszámgépek automatizálási mérnök, e. docens, a műszaki tudomány kandidátusa,
- Dr. VARGA GYULA okl. gm., e. docens, PhD, kutatási felelős
- Dr. MAROS ZSOLT okl. gm., e. adjunktus, dr. univ., oktatási felelős, tanszékvezető helyettes
- FELHŐ CSABA okl. mérnök-informatikus, e. tanársegéd
- KUN-BODNÁR KRISZTINA okl. műszaki menedzser, e. tanársegéd
- MOLNÁR VIKTOR okl. gépészmérnök, e. tanársegéd
- MONOSTORINÉ HÖRCSIK RENÁTA okl. gm., e. tanársegéd
- SZABÓ GERGELY okl. gépészmérnök, e. tanársegéd
- Dr. BÁNYAI KÁROLY okl. gm., tsz. mérnök, dr. techn.
- Dr. DESZPOTH ISTVÁN, okl. gm., mérnök-tanár, dr. techn.
- RÁCKÖVI LÁSZLÓ okl. gm., mérnök-tanár
- SZTANKOVICS ISTVÁN okl. gm., mérnök-tanár
- PÁSZTOR ISTVÁN gépészmérnök, tanszéki mérnök

## OKTATÁS

A Gépgyártástechnológiai Tanszék elsősorban a gépészmérnök, a műszaki menedzser, az informatikus és a villamosmérnök hallgatók képzésében vesz részt szakmai alapozó és minőségirányítással kapcsolatos tárgyak oktatásával valamint különböző szakirányok ill.

szakismereti blokkok indításával nappali és levelező tagozaton. Az új kétszintű képzés alapképzésében (BSc) a gépészmérnök hallgatók oktatásában tanszékünk a

- „Gépgyártástechnológiai”; valamint a
- „Minőségbiztosítási”

szakirány gazdája, a műszaki menedzser szakon pedig társtanszékekkel a „Technológiai” blokk oktatásában vesz részt. Ezen túl néhány alapozó és minőség-irányítással kapcsolatos tárgy keretében részt veszünk további alapszakok oktatásában is. A gépészmérnöki mesterképzésben (MSc) a

- „Gépgyártástechnológia és gyártási rendszerek”, a
- „Minőségbiztosítási”, valamint a
- „Szereléstechológiai”

szakirányokat gondozza a tanszék. A tanszékhez tartozó szakirányokon évente mintegy 60-90 nappali és levelező hallgató védi meg diplomatervét ill. szakdolgozatát. Tematikáját tekintve a tanszék oktatott tantárgyai elsősorban a „Forgácsoláselemélet”, a „Mégmunkálások” az „Alkatrészgyártás”, a „Szereléstechológia”, a „Minőségbiztosítás”, a „Gyártóeszköztervezés és -gyártás” és a „Gyártási folyamatok – gyártási rendszerek” szakmai ismereteivel foglalkoznak.

#### A TANSZÉK KUTATÁSI TERÜLETEI

A Tanszék szakmai–kutatási tevékenységét szakcsoportokban végzi, melyeknek kutatási területei:

*Gyártórendszerek és gyártási folyamatok* (Vezetője: Dr. Dudás Illés)

Gyártási folyamatok, azon belül technológiai folyamatok rendszerelméleti vizsgálata. A gyártási, illetve technológiai folyamatok tervezési módszereinek korszerűsítése. Technológiai tervező és CNC programozó szoftverek (CAD/CAM/CAPP modulok és rendszerek) alkalmazhatósága.

*Mégmunkálás eljárások* (Vezetője: Dr. Szabó Ottó)

Befejező precíziós és ultraprecíziós mégmunkálások. Abrázív finom-mégmunkálások kutatása és a legújabb eredmények ipari bevezetése. Elektrofizikai mégmunkálási eljárások kutatása. Felületminőség javító képlékeny mégmunkálások. Bonyolult felületek (csiga-, fogazat-, poligon kötés stb.) mégmunkálásának technológiai fejlesztése. Különleges anyagok mégmunkálása. Minimál kenéssel ill. szárazon végzett mégmunkálások. Rapid Prototyping eljárások és vízsugaras vágás alkalmazásával összefüggő kutatások.

*Minőségirányítás* (Vezetője: Dr. Varga Gyula)

Mégmunkált alkatrészek és szerszámok makro- és mikrogeometriai jellemzőinek, valamint szerelt szerkezeti egységek kinematikai pontosságának vizsgálata. Bonyolult geometriájú felületek mérési lehetőségeinek kutatása. Korszerű méréstechnikai eszközök telepítése, rendszerbe építése. Mégmunkálási eljárások és rendszerek pontosságának elemzése.

Gyártó- és ellenőrző eszközök, valamint gyártási folyamatok elvárt minőség létrehozására való alkalmazhatóságának vizsgálata. Minőségbiztosítási és szabályozási módszerek kutatása, statisztikai folyamatszabályozási (SPC) és minőségirányítási rendszerek fejlesztése.

*ZF-Járműgyártás* (Vezetője: Dr. Kundrák János)

A ZF Hungaria (Eger) és a Tanszék közötti együttműködés az oktatás, továbbképzés és üzemi gyakorlatok szervezése mellett K+Ftevékenységre is kiterjed. Ennek területei: jármű-hajtástechnológia, a sebességváltóművek alkatrészeinek gyártása, korszerű mégmunkálási eljárásainak kutatása, hajtóművek szerelése.

A kutatás-fejlesztés eszközháttérét a tanszéki laboratóriumok biztosítják. Géplaboratórium: 650 m<sup>2</sup> területen, 35 db telepített szerszámgéppel.



## PHD KÉPZÉS

A tanszék a Sályi István Gépészeti Tudományok Doktori Iskola „Gépészeti anyagtudomány, gyártási rendszerek és folyamatok” tématerülethez tartozó oktatási-kutatási programban vesz részt, elsősorban a „Gyártási rendszerek és folyamatok” valamint a „Szerelési rendszerek” témacsoportban.

Jelenlegi PhD hallgatóink:

- KUN-BODNÁR KRISZTINA (Vízugaras vágási modellek paramétereinek változása az anyagminőség függvényében. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- BODZÁS SÁNDOR (Csiga-, csigakerék-, és szerszám felületek kapcsolódásának elemzése a lefejtőmaró és csigakerék, ill. tányérkerék vonatkozásában. Tud. vez.: Prof. Dr. Dudás Illés)
- FELHŐ CSABA (Az elméleti érdesség meghatározása határozott élgeometriával megmunkált felületekre. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- MONOSTORINÉ HÖRCSIK RENÁTA (Bonyolult alakos felületek minőségbiztosítási és szabályozási modelljeinek kutatása, 3D-s mérés technika. Tud. vez.: Prof. Dr. Dudás Illés)
- KOVÁCS ATTILA (A környezetkímélő fémforgácsolási eljárások modellezése, vizsgálata. Tud. vez.: Dr. Varga Gyula)
- RÁCKÖVI LÁSZLÓ (Határozott élű szuperkemény szerszámokkal végzett befejező megmunkálások tervezése. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- SZABÓ GERGELY (Határozott élű szuperkemény szerszámokkal végzett befejező megmunkálások tervezése. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- SZTANKOVICS ISTVÁN (Rotációs esztergálással végzett precíziós befejező megmunkálás vizsgálata. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)

## AZ ELMÚLT ÉVEK NÉHÁNY SZAKCIKKE

- Dudás, I.: Tendencias in the development of production engineering, Academic Journal of Manufacturing Engineering (Romania), 2008. Vol. 6, Issue: 4. pp.:36-44.
- Kundrak, J., Gyani, K., Bana, V.: Roughness of Ground and Hard-Turned Surfaces on the Basis of 3D Parameters, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol.: 38, Issue: 1-2, pp.:110-119, 2008
- Kundrak, J., Karpuschewski, B., Gyani, K., Bana, V.: Accuracy of Hard Turning, Journal of Materials Processing Technology, Volume: 202, Issue: 1-3, pp.:328-338, 2008
- Varga, Gy., Dudás, I.: 3D Topography for Drilled Surfaces, Key Engineering Materials, Vols. 381-382, 2008, pp.:225-228, © Trans. Tech. Publications

Az elmúlt öt évben a Tanszék munkatársainak tollából közel 200 darab szakcikk és előadásanyag jelent meg.

## RÉSZVÉTEL SZAKMAI KONFERENCIÁKON

A Tanszék munkatársai évente mintegy 20 szakmai konferencián több mint 25 előadással vesznek részt. A Tanszék munkatársai közül többen tagjai a nemzetközi szakmai konferenciák tudományos bizottságainak.

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46/565-160 • Fax.: 46/364-941,  
e-mail: [gepgyartas@uni-miskolc.hu](mailto:gepgyartas@uni-miskolc.hu)

