



**TUDÁS
TRANSZFER**
NÖVEKEDÉSI ZÓNA

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

INTERDISZCIPLINÁRIS KUTATÁSOK A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN

1

EGYETEMI
KUTATÓCSOPORTOK

SZTH SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

TARTALOM

03 **ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR**

10 **TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR**

19 **GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR**

24 **FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR**

28 **MÉRNÖKI KAR**

33 **MEZŐGAZDASÁGI KAR**

37 **GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**



**TUDÁS
TRANSZFER**
NÖVEKEDÉSI ZÓNA



www.med.u-szeged.hu

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

A Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának létfontosságú küldetése a gyógyítás mellett a kutatás. Hosszú tradícióra tekintenek vissza azok a folyamatok amelyek az alapkutatások eredményeit már a betegség mellett is alkalmazni képesek. Az Orvostudományi Karon aktív kutatási programok folynak mind alap, mind klinikai mind népegészségügyi kutatás szintjén melyek a jövő kutató generációjának is betekintést engednek a felfedezések világába. Az SZTE ÁOK kutató csoportjai biztosítják a tudományos előrelépést további magyar és külföldi egyetemekkel kialakított kollaborációk által.

MOTTÓ:

**AZ ÚJ
FELFEDEZÉSEK
ÉLETET
MENTENEK**

FARMAKOLÓGIAI ÉS FARMAKOTERÁPIAI INTÉZET

Az SZTE, ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézete Szekeres László és Papp Gyula, illetve Varró András irányításával foglalkozik szív érrendszeri, ezen belül kiemelt helyen antiaritmiás kutatásokkal.

1. HAEMODINAMIKAI MUNKACSOPORT FUTÓ PROJEKTEK ÉS ÉRDEKLŐDÉSI KÖR

Endogén protektív hatású anyagok szerepének vizsgálata a szív különböző patológias állapotai-
ban.

2. IN VIVO KISÁLLAT ARITMIAKUTATÁS MUNKA- CSOPORT

A hirtelen szívhalál in vivo elektrofiziológiai vizsgálata.

3. IN VITROÉR ÉS SIMAIZOM MUNKACSOPORT

Endotéliumtól függő vazokonstriktós mechanizmusok izolált konduktancia és rezisztencia erek
tónusán.

4–7. IN VITRO ÉS IN VIVO CELLULÁRIS ELEKTROFIZIOLÓGIAI MUNKACSOPORT

MTA-SZTE KERINGÉSFARMAKOLÓGIAI KUTATÓCSOPORT ÉS OPTIKAI MÓDSZEREK & MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI MUNKACSOPORTOK

A repolarizációs rezerv hatásainak vizsgálata a hirtelen szívhalál kialakulásban: hirtelen szívhalál él-
sportolóknál, szívelégtelenségben és pitvarfibrillációban. Új antiaritmiás hatású vegyületek ter-
vezése, és preklinikai vizsgálata.

I. BELGYÓGYÁSZATI KLINIKA

COLORECTALIS MUNKACSOPORT

Munkacsoportunk az I. sz. Belgyógyászati Klinika egyik legaktívabb és legeredményesebb kutató-
csoportja. Kutatásaink elsősorban a (1) gyulladósos bélbetegségek (Inflammatory Bowel Diseases,
IBD), a Crohn-betegség (Crohn's Disease, CD) és a colitis ulcerosa (ulcerative colitis, UC) diagnosztikai és terápiai lehetőségeire, (2) az emésztőrendszeri malignus folyamatok vizsgálatára, palliatív ellátására (3) valamint a diagnosztikus és operatív endoszkópos technikákra (különös tekintettel az endoszkópos ultrahangra) irányulnak.

Vezető: **Prof. Dr. MOLNÁR Tamás, PhD, habil.,**
*egyetemi tanár, belgyógyász,
gastroenterológus szakorvos*

A DIABETES KUTATÓCSOPORT

Kardio-diabetologia: a kardiovaszkuláris rendszer diabetes mellitusban kialakuló, különböző szintű adaptációs zavarainak vizsgálata történik. Gasztro-diabetologia: a kardiovaszkuláris autonom neuropathia megállapításával párhuzamosan a nyelőcső-, a gyomor- és az epehólyag ürülésének tanulmányozása, a gasztrointesztinális tünetekhez társuló perifériás érzészavarok és centrális afferens eltérések detektálása.

Mindkét csoportban a diabetes tartam, a glikémiás állapot, a glukózvariabilitás idegrendszeri funkciókra kifejtett hatásainak tanulmányozása a cél.

Klinikofarmakológia: fázis I- IV típusú klinikofarmakológiai vizsgálatok végzése.

ENDOSZKÓPOS MUNKACSOPORT

Munkacsoport vezető: **Prof. Dr. CZAKÓ László**

NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSOK:

- Diagnosztikus endoszkópos ultrahang vizsgálatok
- Klinikai és klinikofarmakológiai vizsgálatok végzése, szakértői tanács/konzultáció nyújtása a fenti témakörökben
- Endoszkópos oktatás

Prof. Dr. CZAKÓ László

**Szegedi Tudományegyetem,
I. sz. Belgyógyászati Klinika
6701, Szeged, Pf: 427.**

Mobil: +36 20 331 5645
E-mail: czako.laszlo@med.u-szeged.hu
www.czakolaszlo.no-ip.org

HEPATOLÓGIAI MUNKACSOPORT

Vezető: **Dr. NAGY István,**
*klinikai főorvos, belgyógyász és
gastroenterológus szakorvos*

KLINIKAI KUTATÁS

Fő érdeklődési területeink:

- a chronicus vírushepatitisek kezelése (interferon, egyéb gyógyszerek, vascsökkentés, stb.)
- az alkoholos májbetegségek pathogenesis és kezelése
- a citokinek szerepe májbetegségekben
- a Helicobacter sp. lehetséges szerepe a primaer biliaris cirrhosis és más májbetegségek pathogenesisében
- újabb endoszkópos vérzéscsillapító módszerek

NEPHROLOGIA-HYPERTONIA CENTRUM NEPHROLOGIA ÉS HYPERTONIA MUNKACSOPORT

Klinikai munka

I. sz. Belgyógyászati Klinika, Nephrologia-Hypertonia Centrum,

az Európai Hypertonia Társaság Kiválósági Központja

Munkacsoport vezető: **Prof. ÁBRAHÁM György**

A Munkacsoport a hypertonia területén elsősorban klinikai kutatásokat folytat, a gyors cardiovascularis adaptáció változásait valamint az érfali rugalmasságot határozzák meg. A terápia rezisztens hypertoniák esetében a tudományos célkitűzések mellett a klinikai relevanciájú kivizsgálás is fontos feladat. A nephrológia területén a különböző, vesebiopsziával igazolt glomerulonephritisek (fokális szegmentális glomeruloszklerózis, membranózus nephropathia, IgA-nephropathia) klinikai vonatkozásainak kutatása.

II. BELGYÓGYÁSZATI KLINIKA

KARDIOLÓGIAI KÖZPONT

Tartós fizikai terhelés okozta szív hipertrófia szerepe a sportolók körében előforduló hirtelen szívhalál kialakulását kutatja.

Kutatócsoportunk vállalja állat futószőnyeg tréning kísérletek, EKG regisztráció és analízis, szívült-
rahang és proaritmia vizsgálatok elvégzését.

EXPERIMENTÁLIS ARITMOLÓGIAI ÉS KERINGÉSKUTATÓ MUNKACSOPORT

Vezető kutató: **Dr. FARKAS András**

egyetemi adjunktus

SZTE, ÁOK, II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

Csoportunk kutatási területe a ritmuszavarok, ezen belül is elsősorban a gyógyszer okozta malignus kamrai aritmiák kialakulásának vizsgálata kísérletes módszerek segítségével.

KLINIKAI MIKROBIOLÓGIAI DIAGNOSZTIKAI INTÉZETE

Az Intézet különböző részlegei hagyományos és molekuláris genetikai módszereket alkalmazva rutin diagnosztikai tevékenységet folytat a bakteriológia, virológia, mikológia és parazitológia legszélesebb területein. Az Intézetben nemzetközi szinten elismert kutatómunka folyik a klinikai mikrobiológia különböző területein: új diagnosztikai módszerek kipróbálása és értékelése; kiemelt kutatási téma az anaerob baktériumok patogén szerepének tisztázása különböző humán kórképekben, az antibiotikum rezisztenciájuk epidemiológiai változásának követése, a rezisztencia genetikai hátterének vizsgálata, virulencia gének kimutatása. C. difficile toxintermelés vizsgálata a törzsek tipizálása, epidemiológiai- és rezisztencia vizsgálata; aerob baktériumok veszélyes rezisztencia mechanizmusainak vizsgálata (ESBL termelés, multirezisztens pseudomonasok vizsgálata).

DERMATOLÓGIAI ÉS ALLERGOLÓGIAI KLINIKA, MTA-SZTE DERMATOLÓGIAI KUTATÓCSOPORT

Kutatásaink multifaktoriális krónikus gyulladásos bőrbetegségek, mint az acne és a pikkelysömör pathomechanizmusának jobb megértését célozzák. Bár az elmúlt évtizedben a biológiai terápiák alkalmazása jelentős előrelépést jelentett a pikkelysömör gyógyításában, az is világossá vált, hogy a gyulladásos mechanizmusok blokkolása önmagában nem vezet tartós tünetmentességhez. Saját vizsgálataink olyan, a hámszövethez köthető mechanizmusokat céloznak feltárni, melyek terápiás célpontként tartósabb tünetmentességet eredményezhetnek a pikkelysömör gyógyítása terén.

NÉPEGÉSZSÉGTANI INTÉZET

Szociológiai, epidemiológiai felmérések

Az SZTE ÁOK Népegészségtani Intézete vizsgálja a lakosság egészségi állapotát, a társadalmi-gazdasági helyzet és az egészségmagatartás (dohányzás, alkoholfogyasztás, táplálkozás, fizikai aktivitás stb.) egészségre gyakorolt hatását. Valamint komplex szociológiai és epidemiológiai felmérést az egészségi állapot, valamint a szociális helyzet és az életmód közötti összefüggések feltárása céljából végzett kutatások irányítása.

KÍSÉRLETES AGYI KÉPALKOTÁS KUTATÓCSOPORT

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Vezető Kutató: **FARKAS Eszter, Ph.D.,** *egyetemi docens*

A Kísérletes Agyi Képalotás Kutatócsoport a Szegedi Tudományegyetem Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézetében működő kutatócsoport. Tudományos projektünk célja az ischémiás agysérülésben lezajló kórfolyamatok feltárása. Az elektrofiziológiai mérésekhez szükséges szűrők, erősítők és digitalizáló rendszer. Az optikai elven működő, in vivo, többkomponensű agyi képalotás eljárás eszköztára.

ORVOSI GENETIKAI INTÉZET

Szell Márta professzor asszony irányítása mellett működik a „Ritka betegségek kutató és diagnosztikai laboratóriuma”, melyben a ritka, monogénes betegségek genetikai hátterével kapcsolatos kutatások és diagnosztikai munkák folynak. A kutatásban elsősorban populációs-specifikus mutációs panelek kidolgozását, adatbázis építést és funkcionális vizsgálatokat végzünk, míg a diagnosztikai tevékenység a klinikus kollégák által gondozott ritka betegek betegségének hátterében álló kóri genetikai eltérés azonosításából áll.

A REUMATOLÓGIAI KLINIKA

Dr. **KOVÁCS László,** *tanszékvezető egyetemi docens vezetésével*

A Dél-alföldi régió szisztémás autoimmun betegségekben és gyulladásos reumatológiai betegségekben szenvedő betegei jelentős részét felölelő beteganyag áll rendelkezésünkre („betegkohorszok”). A betegcsoportok a legújabb nemzetközi irányelvek szerint állnak gondozás alatt, adatbázisuk folyamatosan frissül. Kb. 1000 rheumatoid arthritises beteg (ezen belül számos kutatási alcsoport: a) újkeletű, terápia-naiv beteg, b) biológiai terápián levő, jól reagáló ill. terápiareszisztens

beteg, c) biológiai terápiát leállított és utánkövetett betegcsoport, d) tartós remisszióban levő betegek csoportja). 300 SLE-s beteg (bennük kb. 50, biopsziával igazolt lupus nephritiszes beteg), 150 Sjögren-szindrómás, 70 sclerodermás, 30-30 myositiszes, antifoszfolipid-szindrómás, ANCA-vasculitiszes beteg. Biobankunkban jelenleg 6 prospektív vizsgálat mintáinak gyűjtése folyik.

SEBÉSZETI MŰTÉTTANI INTÉZET A MIKROKERINGÉSES RENDSZER KUTATÓCSOPORT

A mikrokeringési változások vizsgálata az élettani, kórélettani és gyógyszeres kutatások fókuszában áll. Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a vizsgálatokra a klinikai diagnosztikában is: az alapkutatási eredmények számos képalkotó eszköz megjelenését és dinamikus fejlődését segítették elő. Kutatócsoportunk 1990 óta foglalkozik a mikrokeringés vizsgálatával.

MITOKONDRIÁLIS KÓRÉLETTANI KUTATÓCSOPORT

A mitokondriumok szerkezetileg átalakuló élettani feladataiknál fogva oki szerepet játszanak számos akut és krónikus betegség kialakulásában, ezáltal lehetséges terápiás célpontok is egyben. Munkacsoportunk különböző kórállapotok mitokondriális szinten történő manifesztációjával, valamint a mitokondriális működést befolyásoló, protektív hatású molekula terápia hatékonyságával foglalkozik. A mitokondriális kórélettani laboratóriumban egyrészt állatkísérletes modellekből (ischaemia-reperfúzió, gyulladásos bélbetegségek, generalizált gyulladás) származó mintákat vizsgálunk, másrészt humán minták feldolgozását és in vitro kísérleteket is végzünk.

SZÜLÉSZETI- ÉS NŐGYÓGYÁSZATI KLINIKA

Az SZTE SZAKK Szülészeti- és Nőgyógyászati Klinikájának Ultrahang munkacsoport célja az új ultrahangos mérési módszerek kifejlesztése, gyakorlati alkalmazása és megismertetése a szülészeti ultrahang diagnosztikában hazai és külföldi fórumokon. A munkacsoport főbb kutatási területei: magzati vese vaszkularizációs vizsgálat, valamint a leányi vaszkularizáció követése cukorbetegséggel, magas vérnyomással, méhen belüli növekedési restrikcióval szövődött terhességekben és ikerterhességekben. A kutatások által lehetőség nyílik in-vivo a méhlepény és a magzati vese funkcionális vizsgálatára.

TÜDŐGYÓGYÁSZATI TANSZÉK COPD KUTATÓCSOPORT

Prof. Dr. Somfay Attila irányításával artériás stiffness vizsgálatokat fogunk végezni COPD-s betegekben. Több évtizede folyik rehabilitáció és ehhez kapcsolódó kutató munka a deszki Mellkasi Betegségek Szakkórházában. Ismert a betegek terheléses tréningjének pozitív hatása. Kutatócsoportunk célul tűzte ki, hogy egy viszonylag új, magyar fejlesztésű, nemzetközileg elfogadott műszerrel, az arteriográffal a pulmonológiai rehabilitáció hatékonyságát vizsgáljuk. Megfigyeléseink fókuszában az intervallum és folyamatos tréning artériás stiffnessre gyakorolt hatásának összehasonlítása áll.

TÜDŐGYÓGYÁSZATI TANSZÉK LÉGZÉSÉLETTANI KUTATÓCSOPORT

HANTOS Zoltán, PhD, DSc, emeritus professor (SZTE Tüdőgyógyászati Tanszék)

A csoport légzésélettani és pulmonológiai klinikai kutatásokat végez kísérletes, klinikai, mérés- és értékeléstechnikai eszközökkel. A légzőrendszer mechanikája, a légzőszervi betegségek strukturális-funkcionális háttere. A vizsgálatok fókuszában a légzőrendszer főbb strukturális egységeinek specifikus biomechanikai viselkedése áll. Új légzésfunkciós mérési eljárások kifejlesztése. Az alkalmazott kutatások középpontjában a kényszerített oszcillációs technika követéses (légzési cikluson belüli) új eljárása áll.

PATOLÓGIAI INTÉZET

Elektronmikroszkópos laboratórium

Intézetünk elektronmikroszkópos laboratóriumában elsősorban hörgőbiopsziák; izombiopsziák; ideg-izombiopsziák; vesebiopsziák és szívbiopsziák diagnosztikus mintái kerülnek feldolgozásra. Hörgőbiopsziák esetén EM laboratóriumunk országos centrumként működik. EM laboratóriumunkban a legmodernebb technikákat alkalmazzuk, a preparátumok készítéséhez és azok vizsgálatához egyaránt.

PSZICHIATRIAI KLINIKA

Innovatív kutatási lehetőségek intézetünkben

A Pszichiátriai Klinika kutatólaboratóriuma a neurodegeneratív és pszichiátriai kórképek területén folytat kutatásokat, a preklinikai és klinikai fázisban. Vizsgálataink kiterjednek a biomarkerek keresésére neurodegeneratív és pszichiátriai betegségekben könny, liquor és vérszérumból, valamint transzgen stressz-modell egér törzseken proteom és transzkriptom szinten. Az akut depressziós fázis hatása az Alzheimer-kórhoz köthető molekuláris folyamatokra APP/PSEN és vad típusú egereken vizsgálva. Intenzív vizsgálatok folynak az Alzheimer-kórhoz köthető molekuláris folyamatokra stressz indukálta egér depresszió modellen. Az APO B transzgen hatása, a TREM és defensinek SNP analízise, a TREM-1 fehérje lehetséges szerepének vizsgálata a RELN gén genetikai analízise Alzheimer-kórban. Valamint Alzheimer-kór specifikus lipidomikai változások vizsgálata liquorban.

UROLÓGIAI KLINIKA

Az általános urológiai ellátáson felül kiemelt feladatunk az urológiai daganatos betegek műtéti ellátása. A 21. század urológiai sebészete megkívánja a minimál invazív technikák alkalmazását. A laparoszkópos technika lehetővé teszi, hogy néhány nagyon kis bőrmetszéssel keresztül végezzük a műtétet, a tradicionális nyílt műtétek olykor nagy metszéseiével szemben. A kis metszéseken keresztül behelyezett portok lehetővé teszik a különféle operációs eszközök bevitelét a műtéti területre. CO₂ insuffláció biztosítja a megfelelő teret az operatív területen. A laparoszkópos műtétek fő előnye, hogy a fájdalom kisebb és a felépülési idő gyorsabb, mint azt a tradicionális műtétknél tapasztaljuk.

Feladataink ellátásához az alapvetően szükséges laparoszkópos tornyon, megfelelő optikákon és kéziműszereken kívül modern ultrahangos vágó-koaguláló (SonoSurg), bipoláris vágó – koaguláló (Ligasure) is rendelkezésünkre áll.



www.sci.u-szeged.hu

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR

A Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kara az oktatási és a kutatási tevékenységét a tudományterületnek megfelelően hat tanszékcsoport (intézet) keretein belül végzi, amelyek mindegyike részben önálló kutató és oktató intézetként dolgozik. A kutatók szakértelme lefedi a természettudományok és az informatika lényeges területeit.

MOTTÓ:

MEGMÉRNI ÉS ÉRTELMEZNI

BIOLÓGUS TANSZÉKCSOPORT

MIKROBIOLÓGIAI ÉS BIOTECHNOLÓGIAI SZOLGÁLTATÁSOK

Kapcsolattartó: **Dr. PFEIFFER Ilona**
E-mail: pfeiffer@bio.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 544 517**

Klasszikus, tenyésztésen alapuló módszerekkel különböző minták mikrobiális szennyezettségét, valamint a szennyező mikroorganizmusok pontos csíraszámát tudjuk meghatározni. Ugyanezen az elven alapuló módszerekkel vállaljuk az élelmiszeripari és gyógyszeripari gyártási folyamatok során a termékben esetlegesen előálló mikrobiális szennyezettség okának felderítését a fertőzési pontok feltérképezésével.

Vállaljuk továbbá mikroba izolátumok törzsgyűjteményben való szakszerű elhelyezését, mikrobiológiai törzsek nemesítését, új törzsek létrehozását és szelektálását.

BIOLÓGIAI HATÁS-VIZSGÁLATOK

Kapcsolattartó: **Dr. PÓSA Anikó**
E-mail: paniko@bio.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 543 881**

A toxikológiai vizsgálatok a tanszékcsoport GLP minőségbiztosítási rendszerrel tanúsított (OGYI40300-5/2013) Toxikológiai egységében, állatokon zajlanak, a dózisszint, adagolási gyakoriság, expozíció időtartama és az élőlények rövid- vagy hosszú távú túlélésének összefüggését vizsgálva, ahol a vegyületek akut, másrészt szubkrónikus és krónikus toxicitását mérjük.

A tanszékcsoport in vitro humán sejtes vizsgálatokban tudja ellenőrizni a különböző kémiai komponensek vagy termékek toxikus hatását, valamint az esetleges mikroorganizmusokkal szemben mutatott antibakteriális, antifungális hatásokat. A hatás-vizsgálatok kiterjednek továbbá a mutagén és genotoxicitási tesztek elvégzésére is az ecetmuslica soksejtű modellorganizmusban.

BIOAKTÍV ANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSA ÉS TISZTÍTÁSA, BIOTECHNOLÓGIAI ALKALMAZÁSA

Kapcsolattartó: **Dr. RÁKHELY Gábor**
E-mail: rakhely.gabor@bio.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 546 940**

Fermentációs technológiával egészséjtes katalizátorokat, enzimeket, peptideket és egyéb bioaktív anyagokat tudunk termeltetni. Vállaljuk, mikrobák által termelt vegyületek vagy mikroba tenyészetek nagy mennyiségben történő előállítását különböző kapacitású fermentorokban, valamint a fermentációs folyamatok optimalizálását. A termékek közvetlenül alkalmazhatóak vagy elválasztástechnikai eljárásokkal tovább tisztíthatóak. Vállaljuk továbbá külső megbízóktól érkező mintákból szerves kémiai komponensek izolálását és preparatív tisztítását. Jelentős szakmai háttérrel és műszeres kapacitással rendelkezünk a fehérjék, enzimek tisztítására és karakterizálására is.

NÖVÉNYFIZIOLÓGIAI MÉRÉSEK

Kapcsolattartó: **Dr. POÓR Péter**
E-mail: poorpeti@bio.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 307

Fotoszintetikus aktivitások mérését végezzük sejt, szövet, szerv vagy akár egy egész növényi egyedre kiterjedően, melyet egyéb élettani, biokémiai és molekuláris biológiai mérésekkel is ki tudunk egészíteni. Módszereinkkel kiválóan kimutatható egy-egy növényvédőszer, környezeti szennyezőanyag vagy egyéb stressz hatása a fotoszintetikus apparátusra és a CO₂ asszimilációra vagy a stresszrezisztencia kialakításában részvevő legfontosabb jelátviteli komponensekre, melyek nagymértékben befolyásolják a növények életképességét, biomassza- és terméshozamát.

FIZIKUS TANSZÉKCSOPORT

MÉRÉSEK ULTRAIBOLYA-LÁTHATÓ HULLÁMHOSSZÚSÁGÚ, FEMTOSZEKUNDUMOS IMPULZUSOKKAL

Kapcsolattartó: **Prof. Dr. SZATMÁRI Sándor**
E-mail: Szatmari.S@physx.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 357

A Kísérleti Fizikai Tanszék Nagyintenzitású Lézer Laboratóriumában (HILL) lehetőség van általános anyagtudományi, felülettudományi, plazmafizikai, biofizikai, orvosi, fotonikai stb. kísérletek és mérések végzésére

- femtoszekundumos, 248 nm hullámhosszúságú, 497 nm hullámhosszúságú (hangolható), és
- nanoszekundumos, 193 nm, 248 nm és 308 nm hullámhosszúságú impulzusokkal.

Tipikusan:

- Harmonikuseltérés szilárdtesteken és gázokban.
- Plazmafizikai alkalmazások.
- Időbontott spektroszkópia: pumpa-próba mérések ns, ps, fs skálán, különböző hullámhosszakon és impulzusenergiákon.
- Anyagtudományi, felület-megmunkálási és felületstrukturálási feladatok elvégzése.
- Nemlineáris optikai kísérletek.

ERŐSÍTETT ULTRARÖVID LÉZERIMPULZUSOK AZ ELI-ALPS-HOZ KAPCSOLÓDÓ TUDOMÁNYOS ALKALMAZÁSOKHOZ

Kapcsolattartó: **Dr. BÖRZSÖNYI Ádám**
E-mail: badam@titan.physx.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 654

A TeWaTi kutatócsoport a nagy intenzitású, ultrarövid lézerimpulzusok előállításával és vizsgálatával kapcsolatban végez tudományos kutatás-fejlesztési tevékenységeket. Lézerlaboratóriumunk számos hazai és nemzetközi kutatási kooperációnak ad helyszínt, elősegítve ezzel a magyar ku-

tatók számára a könnyebb hozzáférést az ELI-ALPS lehetőségeihez. Fényforrások és detektorok egyedülálló választéka teszi lehetővé UV-tól a MIR spektrális tartományig hangolható, intenzív fs és ps impulzusok felhasználását tudományos, ipari vagy akár gyógyászati célokra. A laborunkban igénybe vehető kísérleti alkalmazások – a teljesség igénye nélkül – érintik az időbontott spektroszkópiát, plazmafizikát, nemlineáris optikát, lézeres anyagmegmunkálást, felületstrukturálást, a magasharmonikus- és attoszekundumos impulzusokkeltést, fotonikus kristály szálak karakterizálását és lézerciagnosztikai módszerek fejlesztését.

LÉZERES FOTOAKUSZTIKUS SPEKTROSKÓPIAI MÉRÉSEK

Kapcsolattartó: **Prof. Dr. BOZÓKI Zoltán**
E-mail: zbozoki@physx.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 544 406**

A kutatócsoportunk által fejlesztett lézeres fotoakusztikus spektroszkópián alapuló műszerek egyedülállóan széles dinamikustartományon belül nagy érzékenység és szelektivitás mellett, rövid válaszidővel alkalmasak különböző gázkeverékek összetételének meghatározására valamint aeroszolok optikai karakterizálására. Jelenlegi rendszereink aeroszol, vízgőztartalom, membrán- és kőzetgázáteresztő-képesség és földgáz összetétel mérésére valamint kilélegzett gázanalízisre optimalizáltak. Az alaprendszer sokoldalúsága szükség esetén egyedi fejlesztésekre is lehetőséget nyújt környezetvédelmi, ipari és klinikai alkalmazási területeken.

FÖLDRAJZI ÉS FÖLDTANI TANSZÉKCSOPORT

KLÍMATUDATOS TELEPÜLÉS- ÉS ZÖLDFELÜLET-TERVEZÉS

Kapcsolattartó: **KISS Márton**
E-mail: kiss.marton@geo.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 543 172**

Mobil városklimatológiai műszereink segítségével vállaljuk különböző épületek, terek termikus komfortviszonyainak méréseken alapuló integrált értékelését, valamint szimulációs modellezéssel különböző közterület-átalakítási beavatkozások hatásvizsgálatát. A fakataszteri adatbázisokból modellalkalmazásokkal számítjuk a faállomány fontos környezeti funkcióit (szénmegkötés, szennyezőanyag-megkötés). Vállaljuk a települési és más tájtipusokban található erdők faállomány-szerkezeti vizsgálatát, műhold- és légifelvételeken alapuló lehatárolását, osztályozását, valamint integrált térinformatikai adatbázisba való illesztését és monitorozását.

GEOMATEMATIKAI ELEMZÉSEK

Kapcsolattartó: **Dr. GEIGER János**
E-mail: matska@geo.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 544 893**

Hagyományosan a geomatematika a földtudományokban alkalmazott összes statisztikai és geostatisztikai eljárás gyűjtő neve. Adatminőségi elemzéseket adunk környezeti monitoring rendszerek értékelésében, ahol a hangsúlyt a döntési hiba elemzésére helyezzük. Az olyan többváltozós statisztikai eljárások, mint a klaszter, factor és főkomponens elemzések vagy a neurális hálózatok módszerei segítik a biztonságos és szennyezett régiók közzettesteinek feltárását. A geostatistika a szénhidrogén tárolók jellemzésében kifejtett tevékenységünk zászlóshajója. Ebben a témakörben a WINGSLIB és az SGeMS által kínált széleskörű sztochasztikus szimulációkat alkalmazzuk.

GEOINFORMATIKAI VIZSGÁLATOK

Kapcsolattartó: **Dr. MUCSI László**
E-mail: mucsi@geo.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 397

A térinformatika adatfelvételező, adatkezelő és elemző tulajdonságait fejleszthetjük és értékelhetjük, illetve fontos alkalmazott földrajzi módszerként is, amikor környezeti kutatásokban használjuk ki többek között tér- és időbeli elemzési, vizualizációs megjelenítési, vagy interdiszciplináris értékelési lehetőségeit. Kutatási tevékenységünk szerint, két fő témakört különíthetünk el. A Távérzékelés témakör műholdképek elemzését, fotogrammetriai adatok készítését, kiértékelését foglalja magában. Az Alkalmazott térinformatika témakörben fő feladataink a környezeti problémák megoldása, táji kapcsolatok feltárása, adatok tér- és időbeli elemzése.

INFORMATIKAI TANSZÉKCSOPORT

KÉPI ADATHALMAZOK AUTOMATIKUS ELEMZÉSE

Kapcsolattartó: **Dr. NYÚL László**
E-mail: nyul@inf.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 546 196

Nagy méretben előálló 2-dimenziós képi adathalmazok, 3-dimenziós térfogati adatok feldolgozása, automatikus módszerek segítségével nagymértékben gyorsítható. Szakembereink segítségével vállaljuk nagyméretű képi adathalmazok elemzését, mint például az orvosi képalkotási technikák képei (pl. Röntgen, CT, MRI, PET, SPECT, OCT), fény- vagy elektron-mikroszkóppal készített felvételek, légi fotók, távolság kamerával vagy Lidar szkennelrel előállított pontfelhők, digitális fényképek, vagy a térfigyelő kamerákból származó videó folyamatok.

SPECIÁLIS IPARI ÉS MÉRÉSTECHNIKA PROBLÉMÁK MEGOLDÁSA

Kapcsolattartó: **Dr. MINGESZ Róbert**
E-mail: mingesz@inf.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 068

Egyedi alkalmazások számára beágyazott rendszerek fejlesztése (hardver és szoftver), prototípusok készítése. Egyedi mérőrendszerek és műszerek fejlesztése, megvalósítása, méréstechnikához köthető tanácsadás. Az ipari automatizálás területén, különböző speciális igényeket kielégítő gépek, automatizált rendszerek tervezésében megvalósításában való részvétel.

SZOFTVERMINŐSÉG-BIZTOSÍTÁS

Kapcsolattartó: **Dr. FERENC Rudolf**
E-mail: **ferenc@inf.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 544 145**

Forráskód elemzéssel, forráskód alapú szoftverminőség felméréssel foglalkozó szakembereink minden tényt feltárnak a szoftverei forráskódjáról, legyen az Java, C/C++, C#, Python, JavaScript, RPG, SQL. A riport tartalmazza a forráskód metrikákat, forráskód duplikációkat, kódolási problémákat, javaslatokat a kód minőségének javítására. ISTQB által minősített munkatársaink szoftver tesztelés területén vállalnak manuális, regressziós, átadás-átvételi tesztelést, valamint tesztautomatizálást, teszt optimalizálást.

SZOFTVERFEJLESZTÉS

Kapcsolattartó: **Dr. BILICKI Vilmos**
E-mail: **bilickiv@inf.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 546 781**

A Szoftverfejlesztés Tanszék munkatársai mögött több éves tapasztalattal kapcsolódnak be szoftverek tervezésébe és implementálásába a következő témakörökben:

- Open Source programok fejlesztése,
- Mobil alkalmazások fejlesztése, natív és keresztplatformos, illetve M2M felhő alapú szolgáltatások készítésére,
- Alkalmazások fejlesztése asztali és szerver környezetben, Windows, Android, iOS/OS X,
- vagy Linux platformokon,
- Telemedicina alkalmazások, megoldások, projektek megvalósítása,
- Felhő-alapú szolgáltatásokhoz kapcsolódó munkálatok.

TECHNOLÓGIAI KÉPZÉSEK

Kapcsolattartó: **Dr. MINGESZ Róbert**
E-mail: **mingesz@inf.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 544 068**

Képzett oktatógárdánk három témakörben várja a technológiai képzésben részt venni kívánókat:

- AutoCAD, és műszaki tervezés,
- CISCO CCNA, CCNP hálózati képzés,
- Személyre szabott irányítástechnika és mérés-technika továbbképzések a következő témakörökben: elektronika, mérés-technika, szoftverdefiniált műszerek, fejlett irányítás-technika, mikrovezérlők, és beágyazott rendszerek, FPGA, szenzorhálózatok.

KÉMIAI TANSZÉKCSOPORT

SPEKTROSKÓPIAI/SPEKTROMETRIAI VIZSGÁLATOK

Kapcsolattartó: **Dr. GALBÁCS Gábor**
E-mail: **galbx@chem.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 544 013**

Nagy érzékenyséű és pontos spektrométereinkkel változatos mérési feladatok oldhatók meg ipari vagy környezeti eredetű mintákon, mint például folyadék, tömbi vagy szemcsés szilárd minták, és gázok elemi vagy molekuláris kémiai összetételének meghatározása (fő- és nyomkomponensek egyaránt), és vékonyrétegek (pl. fém, polimer vagy festék bevonatok) anyagi minőségének és rétegvastagságának megállapítása. Egyes mintatípusoknál a kémiai szerkezet meghatározására is lehetőség van. Vállaljuk a fenti feladatokra vonatkozó mérési, mintaelőkészítési és adatkiértékelési eljárások kidolgozását, és gyártási folyamatok nyomon követésére szolgáló spektroszkópai mérőberendezések kifejlesztését is.

ANYAGVIZSGÁLATOK SZILÁRD, FOLYADÉK ÉS GÁZFÁZISBAN

Kapcsolattartó: **Dr. HASPEL Henrik**
E-mail: haspel@chem.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 622

Termikus analízis során az anyagok hőstabilitását, ill. a végbemenő fázisátmeneteket jellemezhetjük termogravimetriás és pásztázó kalorimetriás módszerekkel. A polimerek hőmérsékletfüggő mechanikai tulajdonságairól dinamikus mechanikai analízissel és szakítószilárdság-méréssel nyerünk információt. Röntgendiffrakciós vizsgálatokkal kristályos anyagok kristályszerkezetének meghatározását, az egyes fázisok azonosítását végezhetjük el. Szilárd anyagok és folyadékok elektromos vezetési tulajdonságait nagy pontossággal mérjük, míg azok molekuláris összetevőit rezgési spektroszkópai módszerekkel (FT-IR, Raman) azonosíthatjuk.

MIKROSKÓPIAI VIZSGÁLATOK

Kapcsolattartó: **Dr. KUKOVECZ Ákos**
E-mail: kakos@chem.u-szeged.hu
Tel.: +36 62 544 620

Ismeretlen szilárd anyagok szerkezetének (összetétel, rétegrend, morfológia) vizsgálata pásztázó elektronmikroszkópiával (SEM). Elemi összetétel kvantitatív meghatározása, vonal menti elemeloszlás mérés, területi elemterképezés, ill. ismert összetételű anyagok (pl. ötvözetek, kompozitok, pórusos rendszerek) minőségellenőrzése SEM-EDS módszerrel. Felületi hibák (pl. bevonat sérülése, korrózió nyomai) szubmikrométeres felbontású fényképes jellemzése elemanalízissel kombinálva.

Nagy nyomású (100 Pa) SEM vizsgálatok kevésbé vákuumstabil anyagok jellemzésére. Transzmissziós elektronmikroszkópiás (200 kV, TEM) vizsgálatok: nanorészecskék alakjának, méreteloszlásának és rácsszerkezetének kvantitatív jellemzése.

Sík felületek szubmikrométeres egyenetlenségeinek feltárása atomerő mikroszkópiával

Szerves és szervetlen mikroszemcsék vizsgálata IR és Raman mikroszkópiával. Pl. festéknyom, textílszál, polimer szennyező stb. azonosítása nyomnyi mennyiségből. Mélységi profilozás konfokális Raman mikroszkópiával.

KÖRNYEZETTUDOMÁNYI ÉS MŰSZAKI INTÉZET

KÖRNYEZETI MONITOROZÁS ÉS KÁRMENTESÍTÉS

Kapcsolattartó: **Dr. PEREI Katalin**
E-mail: perei@bio.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 544 853**

Hulladékokban pl. olajok, szubsztituált szerves vegyületek és nehéz fémek jelenlétét GC, GC-MS, HPLC, ICP technikákkal és klasszikus analitikai módszerekkel tudjuk nyomon követni. Számos mikróbával rendelkezünk e környezetre ártalmas vegyületek átalakítására és hasznosítására. Nagy mennyiségű oltóanyagot tudunk előállítani kontrollált fermentációval bioaugmentációhoz. A biodegradációs folyamatot a fent említett analitikai eszközökkel monitorozzuk. Adott terület biodegradációs potenciálját is meg tudjuk határozni nagy áteresztőképességű molekuláris módszerekkel. Az intézet multidiszciplinaritása miatt a megfelelő remediációs technológiát tudjuk kialakítani.

BIOMASSZA KEZELÉS, BIOÜZEMANYAGOK

Kapcsolattartó: **Dr. RÁKHELY Gábor**
E-mail: rakhely.gabor@bio.u-szeged.hu
Tel.: **+36 62 546 940**

A megújuló energiaforrásból termelt energiahordozók egyre fontosabbak. A biometán, biohidrogén, biohítán gáznemű energiahordozókat ipari/mezőgazdasági hulladékokból és energianövényekből elő lehet állítani. Megfelelő jól-kontrollált fermentorok állnak rendelkezésünkre a biogáz termelés optimalizálására különböző nyersanyagokból. A folyamatot standard analitikai módszerekkel tudjuk nyomon követni. Ezen kívül a fermentáció során a folyamatban résztvevő mikrobiális összetétel is monitorozható. Ezen eredmények alapján, hatékony biogáz termelő technológia fejleszthető.

BIODIVERZITÁS MONITOROZÁS

Kapcsolattartó: **Dr. GALLÉ Róbert**
E-mail: galle.robert@gmail.com
Tel.: **+36 62 546 952**

Kutatócsoportunk vállalja a faji és élőhely szintű biológiai diverzitás alapállapot-felmérését és a meghatározott időszakokra vonatkozó változások monitorozását. A célkitűzéseknek megfelelő mintavételi elrendezés összeállítása után az adatok gyűjtését különböző taxonómiai csoportokra, így az edényes flórára, több ízeltlábúcsoportha (pl. hangyák, poloskák, pókok, futóbogarak, egyenes szárnyúak stb.) és gerincesekre tudjuk biztosítani. A terepi vizsgálatokat követően az adatok értékelését, az eredmények interpretálását végezzük. Monitorozási feladataink hatástanulmányok megalapozását is szolgálhatják.

A BOLYAI INTÉZET

STATISZTIKAI ADATELEMZÉS ÉS SZAKTANÁCSADÁS

Kapcsolattartó: **Dr. SZŰCS Gábor**
E-mail: **szucsg@math.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 544 080**

Közreműködés statisztikai felmérések megtervezésében, statisztikai adatelemzés végrehajtása, a szignifikáns és a véletlen hatások kimutatása, konfidencia tartományok meghatározása, előrejelzések készítése. A kapott eredmények alapján ajánlások hatékony protokollok kidolgozására például az egészségügyi ellátás vagy a minőség-ellenőrzés területén.

OPTIMALIZÁLÁSI PROBLÉMÁK MEGOLDÁSA

Kapcsolattartó: **dr. MAKAY Géza**
E-mail: **makayg@math.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 544 091**

Optimalizálási problémák vizsgálata mérnöki, építészeti számításokhoz, szállítási útvonaltervekhez, algoritmusok tervezése. Webes adatbázis nyilvántartások szerkesztése könyvelésekhez, lel-tári, könyvtári illetve készlet-nyilvántartásokhoz, szerkesztői és kiadói rendszerek, adatbázisok természetes nyelvi, grafikus és matematikai elemzése.

KOMPLEX RENDSZEREK MATEMATIKAI MODELLJEI, SZIMULÁCIÓS VIZSGÁLATOK

Kapcsolattartó: **dr. KARSAI János**
E-mail: **karsai.janos@math.u-szeged.hu**
Tel.: **+36 62 544 185**

Matematikai modellek kidolgozása, szimulációk, paraméter-identifikációs feladatok műszaki, fizikai, informatikai, orvosi, gyógyszerészeti, ökológiai és környezetvédelmi alkalmazásokhoz. Ezekben belül kiemelten járványterjedéssel, fajok terjedésével kapcsolatos előrejelzések és hatásvizsgálatok; oltási stratégiák megtervezése.



www.pharm.u-szeged.hu

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

A KIVÁLÓ ÉS KUTATÓEGYETEMI CÍMMEL ELISMERT SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KARÁNAK INTÉZETEIBEN MAGAS SZÍNVONALÚ KUTATÓ-FEJLESZTŐ MUNKA FOLYIK. A MAGASAN KÉPZETT OKTATÓ-KUTATÓ MUNKATÁRSOK NEMZETKÖZI SZINTEN ELISMERT TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEKET TUDNAK FELMUTATNI.

Az alap kutatáson kívül nagy hangsúlyt fektetnek az innovatív gyógyszerkutatásra, így a hazai és külföldi egyetemekkel, kutatóintézetekkel való kapcsolatok kialakításán túl a hazai gyógyszeripar színté minden résztvevőjével gyümölcsöző kutatás-fejlesztési kapcsolatokat tartanak fenn. A Gyógyszerésztudományi Kar minden dolgozója elkötelezett abban, hogy munkájával hozzájáruljon a tradicionálisan nagy hírű, nemzetközi rangsorokban is a legjobbak között jegyzett egyetem jó híréhez. A Kar folyamatosan gyarapítja hazai és nemzetközi kapcsolatait.

A következő oldalakon a Gyógyszerésztudományi Kar kutatócsoportjai kerülnek rövid bemutatásra. Informálódhatunk azok széleskörű kutatási profiljáról és a műszerpark nyújtotta szolgáltatásairól. Karunk várja a partnerek megkeresését mind kutatás-fejlesztési és innovációs munkák végzésére, mind műszeres mérések kivitelezésére.

MOTTÓ:

OKTATÁS, KUTATÁS, INNOVÁCIÓ EGYSÉGÉVEL A JÖVŐ GYÓGYSZERÉSZETÉÉRT

GYÓGYSZERTECHNOLÓGIAI INTÉZET

A gyógyszer-technológia a gyógyszer tudományok legdinamikusabban fejlődő területe. Intézetünkben 4 kutató csoport folytat ipari fejlesztésekkel és innovatív technológiákkal kapcsolatos intenzív kutatásokat. A rendelkezésünkre álló műszeres analitikai berendezések (DSC, TG-MS, FT-IR, NIR, XRPD), képző technikák (Raman-mikroszkóp, SEM, μ CT), innovatív és korszerű technológiák nemcsak a gyógyszeripar, hanem az étrendkiegészítő termékeket gyártók, valamint a kozmetikai és az élelmiszeripar számára is nyújtanak lehetőségeket.

1. kutató csoportunk jelentős tapasztalattal bír az egyadagos és multipartikuláris szilárd gyógyszerformák fejlesztésének területén. Kutatásaik középpontjában a szilárd formák jellemzése, a folyamatok optimalizálása és in-silico modellezése áll. A hagyományos és innovatív formák mellett nanorendszerek és fehérjék szilárd formában történő előállításának lehetőségét is vizsgálják.

A 2. kutató csoportunk a folyékony és félszilárd formák fejlesztésével foglalkozik, mind a kozmetikai, mind a gyógyszeripar számára, főként a bőrön és nyálkahártyákon keresztüli hatóanyag-bevitelre fókuszálva. Intenzív kutatómunkát folytatnak olyan modern formák területén, mint a folyadék-kristályos rendszerek, nano és mikroemulziók, szilárd lipid nanorészecskék és bioadhezív hordozók. Lehetőség van szintetikus és biológiai membránokon történő diffúzió, valamint a szerkezet reológiai vizsgálatára.

A 3. kutatócsoport fő irányvonala rossz vízoldékonyságú hatóanyagok oldékonyságának növelése, amely kulcsfontosságú azok biológiai hatékonyságának javításához. Ehhez olyan módszereket alkalmaznak, mint a ciklodextrinrel történő komplexálás, szilárd oldatok vagy diszperziók alkalmazása, illetve az amorfizálás. A kutatócsoport jelentős tapasztalattal rendelkezik a kristályosítás, porlasztva szárítás és a liofilizés területén.

A 4. kutatócsoport munkájának fókuszában a nanotechnológia áll, amelynek segítségével többek között részecske méretet csökkentenek, a nano és mikrorészecskékkel célzott hatóanyag-leadást biztosítanak. Külön figyelmet fordítanak a hatóanyagok mesterséges és természetes biológiai membránokon keresztüli penetrációjára. Mikro- és nanorészecskék *in vitro*, *ex vivo* és *in vivo* permeabilitási vizsgálatát végzik a pulmonáris és nazális terápiát helyezve a középpontba, ez utóbbi esetében a központi idegrendszerbe történő bejuttatás lehetőségeit is tanulmányozzák.

FARMAKOGNÓZIAI INTÉZET

A növényi hatóanyagkutató munkacsoport elsősorban a Kárpát-medencében előforduló növény- (Euphorbiaceae, Asteraceae, Polygonaceae és Juncaceae család fajai) és gombafajok (pl. *Collybia* és *Tricholoma* fajok) szekunder metabolitjainak (főként terpenoidok és fenolos anyagok) izolálásával, szerkezet-meghatározásával és farmakológiai vizsgálatával foglalkozik. A vegyületek izolálása különféle kromatográfiai technikák (CPC, VLC, TLC, RPC és HPLC) kombinált alkalmazásával, szerkezetazonosításuk spektroszkópiai vizsgálatok (NMR és MS) segítségével történik. A farmakológiai vizsgálatokat részben az Farmakognóziai Intézetben rendelkezésre álló módszerekkel (xantinoxidáz gátló, ACE-gátló hatás) illetve együttműködések (tumorgátló, multidrog-rezisztencia csökkentő hatás) keretében végzik. A munkacsoport vezetője: Prof. Hohmann Judit, tagjai: Dr. Hajdú Zsuzsanna, Dr. Háznagy-Radnai Erzsébet, Dr. Rédei Dóra, Dr. Ványolós Attila és Dr. Vasas Andrea.

Növényi termékek, fitokémiai minőségi és biztonságossági vizsgálata. A növényi eredetű készítmények megfelelő minősége és biztonságossága a modern fitoterápia alapvető feltételeit jelentik. A kutatócsoport növényi kivonatok és készítmények hatóanyagainak, markervegyületeinek és

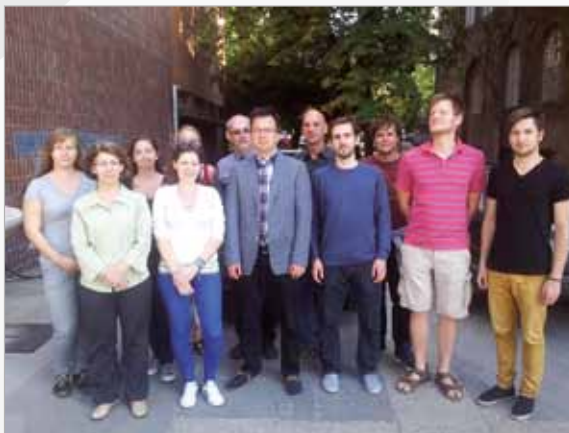
szennyezőinek kvalitatív és kvantitatív vizsgálatával foglalkozik, különféle spektrometriás és kromatográfiás módszerek alkalmazásával, továbbá toxikológiai és farmakokinetikai kutatásokhoz kapcsolódó fitokémiai analitikai vizsgálatokban is részt vesz. A kutatócsoport vezetője Csupor Dezső, tagjai: Kiss Tivadar, Csorba Attila, Jedlinszki Nikoletta és Veres Katalin.

A természetes és bio-organikus kémiai kutatócsoport természetes anyagok (elsősorban ekdiszteroidok, flavonoidok és egyéb antioxidánsok) izolálásával, szerkezetfelderítésével és hatáscentrikus kémiai átalakításával foglalkozik. A természetes anyag kémia és biológia határterületeként antioxidánsok metabolitjainak specifikus hatásait vizsgálják, új, a gyógyszerkutatás számára ígéretes molekulák után kutatva. az utolsó előtti mondat helyesen: A kutatócsoport változatos preparatív és analitikai kromatográfiás módszereket alkalmaz; a biológiai hatásokat vizsgálata széles körű nemzetközi együttműködési hálózat segítségével történik. A kutatócsoport vezetője: Dr. Hunyadi Attila, tagjai: négy Ph.D. hallgató és Hevérné Herke Ibolya laborasszisztens

GYÓGYSZERANALITIKAI INTÉZET

A foldamer kutatócsoport célja olyan új, programozható szerkezetű, nem természetes eredetű építőelemekből felépülő makromolekulák előállítása, melyek megoldást jelenthetnek a fehérje-fehérje, illetve fehérje-szénhidrát kölcsönhatások befolyásolásának nehézségeire. Míg a hagyományos gyógyszermolekulák geometriájukból adódóan képtelenek beavatkozni ezen interakciókba, a megfelelő méretű antitest típusú hatóanyagok számos hátránnyal rendelkeznek. A kutatócsoport az arany középútban, vagyis a mesterségesen önrendező proteinnimitikumokban látja a megoldást. A foldamerek tanulmányozásához a molekulamodellezéssel optimalizált szekvenciák szintézise, majd szerkezetvizsgálatok és biológiai aktivitás mérése történik.

A fehérjék az élő szervezet alapvető építőkövei. A fehérje kutatócsoport célja a fehérjék, ezeken belül is különösen a membránfehérjék megismerése, jellemzése, mivel a gyógyszerhatóanyagok nagy többsége ezeken fejt ki hatását. Érdeklődésünk középpontjában egyrészt a bakteriális antibiotikum rezisztenciában kulcsszerepet játszó multidrog rezisztens transzporterek, másrészt a fájdalomérzet kialakulásáért felelős vanilloid receptor vizsgálata áll. Ezeknek a transzportereknek a különböző kis molekulákkal, esetleg fehérjékkel való in vitro kölcsönhatásából következtethetünk az in vivo biokémiai folyamatokra.



GYÓGYSZERKÉMIAI INTÉZET

A Gyógyszerkémia intézet a Szegedi Tudományegyetem egy nemzetközileg elismert kutatóhelye mintegy 120 publikációval és 5 szabadalommal az elmúlt 3 évből. Az intézet fő tevékenységi területe a modern szerves szintézismódszerek fejlesztése és alkalmazása, pl. folyamatos áramlásos technológiák, enzimatis és zöld kémia reakciók, stb. Az intézet kutatása úttörőnek nevez-



hető az egzotikus szubsztituált királis szerves építőelemek szintézisében, továbbá ezen molekulák alkalmazásában a gyógyszerkutatásban és az önszerveződő mesterséges polimerek (foldamerek) strukturális diverzitásának növelésében.

Az áramlások kémiai (ÁK) technológiák a közelmúltban jelentőséget nyertek a szintetikus eljárások körében, mivel számos előnnyel rendelkeznek a hagyományos szakaszos eljárásokkal szemben. Intézetünkben fejlesztettek egy kiváló deuterálási technológiát, ahol deuterizált terméket gazdaságosabban és gyorsabban elő lehet állítani, mint az előtte ismert hagyományos technológiákkal. Ezzel párhuzamosan áramlások kémiai nagy hatékonyságú organokatalitikus technológiát fejlesztett az intézet, ahol moduláris peptideket katalizátorként alkalmaznak. Az elemi rezet katalizátorként alkalmazva, igen hatékony áramlások kémiai azid-alkin klikk reakció módszert hoztak létre az intézet munkatársai. A legnagyobb előretörést a peptidszintézis technikában érték el, mely technológiát szabadalmaztatták is. Ennek a szintézisnek a nagy előnye, hogy csak 1,5 ekvivalens aminosav szükséges az eljáráshoz. Ez különösen hasznos mesterséges és drága építőelemeket tartalmazó peptid oligomerek szintézisébenél.

A Gyógyszerkémia Intézet nemzetközileg is ismert kutatása az enzimkémia. A fő terület a β -aminosavak és származékaik enzimmatikus rezolválása. Számos publikáció jelent meg erről a témáról és egyes eljárásokat szabadalmaztatták is. Zöldkémiai, oldószermentes vagy vizes közegű eljárást szintén alkalmaznak az intézetben, melyekkel különböző heterociklusos molekulákat állítanak elő.

Az intézet meghatározó tevékenysége az egzotikusan szubsztituált β -aminosav alapú építőelemek előállítása és fejlesztése. Ezen elemeket alkalmazva mesterségesen önszerveződő rendszereket építettek fel, melyek értékes farmakológiai és nanokémiai tulajdonságokkal rendelkeznek.

GYÓGYSZERHATÁSTANI ÉS BIOFARMÁCIAI INTÉZET

A Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézetben (intézetvezető: Dr. Gáspár Róbert, PhD, egyetemi docens) a két meghatározó kutatási irány a reprodukciós farmakológia és a tumor ellenes hatóanyagok vizsgálata.

A reprodukciós farmakológiai kutatás középpontjában a terhes/vemhes méhizomzat áll, a kutatások célja új célpontok, vegyületeket keresése, amelyek alkalmasak a koraszülés gátlására. A széleskörű simaizom projektek közé tartoznak az in vitro és in vivo kontraktilitás vizsgálatok, elektromiográfias mérések és molekuláris farmakológiai vizsgálatok (RT-PCR, Western-blot). Az in vivo állatkísérletek széles skáláját tudjuk kivitelezni, pl. gyulladáso és hormonális modellek területén. A kísérletekhez szükséges állatok tartását állatházunk biztosítja, amely lehetővé tesz rövid, közepes- vagy hosszú távú vizsgálatokat, beleértve a toxikológiai, öregedési vagy generációs kísérleteket. A bioanalitikai részlegben farmakokinetikai vizsgálatok folynak, melyek magukba foglalják módszerek kifejlesztését, vizsgálatok validálását és minták elemzését.

Az Intézet sejt kultúra laboratóriumában (kutatásvezető: Dr. Zupkó István PhD, egyetemi docens) növényi kivonatok, természetes eredetű anyagok és szintetikus analógjaik sejtproliferációra gyakorolt hatásait vizsgáljuk. A laboratórium alkalmas a sejtek életképességének meghatározására, fluoreszcens mikroszkóppal történő vizsgálatára, végpontjelzéses és kinetikai módszerek mikrotiter volumenben történő alkalmazására, valamint apoptotikus folyamatok sejtciklus-szabályozó faktorainak tanulmányozására. A vizsgált vegyületek hatásmechanizmusát folyamatok és sejtciklus áramlásos citometriával igazoljuk (sejtciklus analízis, antitestek). A citosztatikus anyagok kutatása elsősorban nőgyógyászati tumoros sejt vonalakon történik: az alkalmazott emlőtumor-panel sejt vonalai különböző biokémiai jellemzőkkel, míg a méhnyakrák-panel sejt vonalai különböző patológiai háttérrel bírnak.

GYÓGYSZERFELÜGYELETI INTÉZET

A Gyógyszerfelügyeleti Intézet kutatási profiljának fő vonalát a minőségügy területén végzett innovatív munka jellemzi. Az elsősorban minőségbiztosítási és minőségfejlesztési jellegű kutatási tevékenységünk kiterjed a gyógyszerészet számos különböző szegmensére (gyógyszerforma-fejlesztés, gyártás, törzskönyvezés, patikai gyakorlat, adherencia, elégedettség-mérés, patikai szolgáltatások minőségfejlesztése stb.). Emellett ún. „regulatory science” („a szabályozás tudománya”) típusú elméleti tudományos alapokon nyugvó elemzéseket is készítünk (úttörő jelleggel jelenleg elsősorban gyógyszer technológiai szabályozási területeken).

KLINIKAI GYÓGYSZERÉSZETI INTÉZET

A Klinikai Gyógyszerészeti Intézet fő kutatási területe a pharmacoepidemiológia. Tekintettel arra, hogy Magyarországon nagyon kevés helyen végeznek ilyen jellegű kutatást, az intézet jelentős szakmai műhelynek számít. A hazai gyógyszerfelhasználás területén mélyreható elemzéseket végez, számos nemzetközi projektben vesz részt. Az Intézet kutatásai a gyógyszerek racionális alkalmazásának különböző aspektusaira irányulnak, vizsgálják a gyógyszerfelhasználás mennyiségi és minőségi indikátorait (utilizációs tanulmányok, adherencia, polypharmacia, életminőség vizsgálatok, terápiás gyógyszer szint monitorozás).



www.stoma.u-szeged.hu

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Prof. Dr. MINÁROVITS János,
az MTA doktora

A Fogorvostudományi Karon (SZTE FOK) a betegellátó és oktató tevékenység mellett szerteágazó kutatások is folynak fogorvosok, orvosok, fizikusok és biológusok közreműködésével. A Kar munkatársai még a FOK önállóvá válása előtt, több mint 15 éve elkezdtek a fogászati implantátumok biointegrációjának és biokompatibilitásának vizsgálatát, és közülük többen jelenleg is erre a területre koncentrálnak. A kutatómunka elősegítése érdekében 2012-ben a Karon új tanszék alakult. Az Orálbiológiai és Kísérletes Fogorvostudományi Tanszék (OKFT) állományába került tapasztalt kutatók a már meghonosított kutatási témák mellett új területek felé is nyitottak. Mivel a FOK kutatási infrastruktúrája jelentős fejlesztésre szorul, kiemelkedően fontosak a Szegedi Tudományegyetem többi karával és azok intézeteivel kialakított együttműködések. Különösen gyümölcsöző kapcsolat alakult ki az ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika, Klinikai Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézet, Orvosi Genetikai Intézet, a TTIK Biotechnológiai Tanszék, Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék, valamint az MTA SZBK Biokémiai Intézet munkatársaival.

MOTTÓ:

**KUTATÁS ÉS
KÉPZÉS MA,
JOBBA EGÉSZSÉG
HOLNAP**

SZÁJÜREGI DAGANATOK MOLEKULÁRIS VIZSGÁLATA

Prof. Dr. MINÁROVITS János az MTA doktora (OKFT)

A fej-nyak régió daganatai és ezen belül a szájüregi daganatok esetében az 5 éves túlélés 50%, annak ellenére, hogy a daganatos betegségek kezelésében jelentős előrelépések történtek. Ezért fontos olyan potenciális biomarkerek azonosítása, melyek lehetővé teszik e daganatok korai felismerését és a kezelés monitorozását. Vizsgálják onkogén vírusok, a karcinogenezisben potenciálisan közreműködő más mikrobák és különböző biomolekulák jelenlétét fej-nyaki tumoros betegek nyálmintáiban és a daganatos léziókból vett biopsziákban a FOK Szájsebészeti Tanszék, az ÁOK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika és Klinikai Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézet, valamint az Országos Epidemiológiai Központ munkatársainak közreműködésével.

ORÁLIS MIKRÓBAKÖZÖSSÉGEK METAGENOMIKAI ANALÍZISE

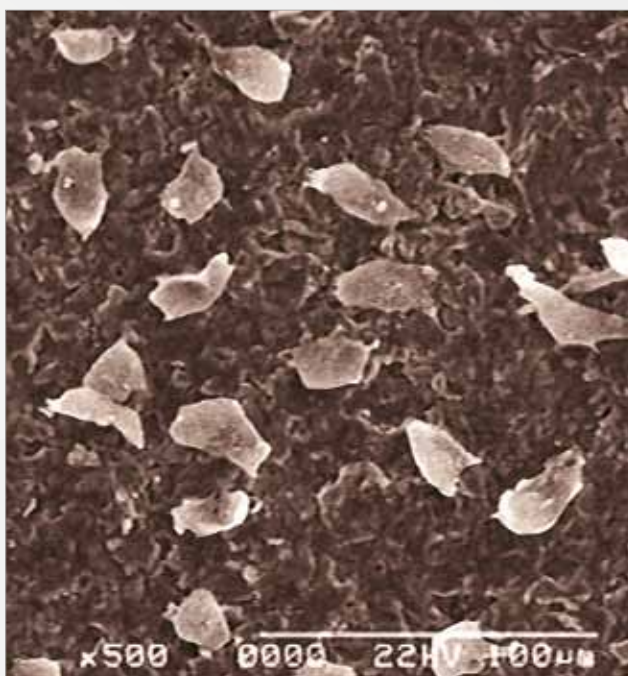
Prof. Dr. KOVÁCS Kornél, PhD, az MTA doktora (OKFT)

Kutatásai az összetett mikroba közösségekben uralkodó kölcsönhatások tanulmányozására irányulnak. A környezetben és az emberi testben megtelepedő mikroba közösségek alapvetően meghatározzák életfolyamatainkat és a környezeti hatásokra való reakcióinkat. A szerves anyagok anaerob lebomlásában és biogáz termelésben közreműködő mikroba közösség vizsgálatában szerzett tapasztalatok alapján tanulmányozzák a szájüreg mikroba közösségeit valamint az 1. típusú diabetes egyik in vivo modelljét korszerű metodikák (qPCR, next generation DNS és RNS szekvenálás, metagenomika, transzkriptomika) alkalmazásával.

FOGÁSZATI ANYAGOK TESZTELÉSE IN VITRO

**Dr. TURZÓ Kinga PhD (OKFT),
Dr. UNGVÁRI Krisztina PhD (OKFT)**

Fogászatban és gyógyászatban alkalmazott felületeket, felületmódosításokat tesztelnek a Tanszék szövettenyésztő laboratóriumában in vitro. Vizsgálják fogászati anyagok kölcsönhatását szájnyálkahártyából szeparált sejtekkel és az MG63 immortalizált sejtvonallal. Analizálják a sejtek kitapadását és osztódási képességét. Az ÁOK Klinikai Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézettel folytatott együttműködés lehetőséget biztosít különböző baktériumokkal történő tesztelésre is.

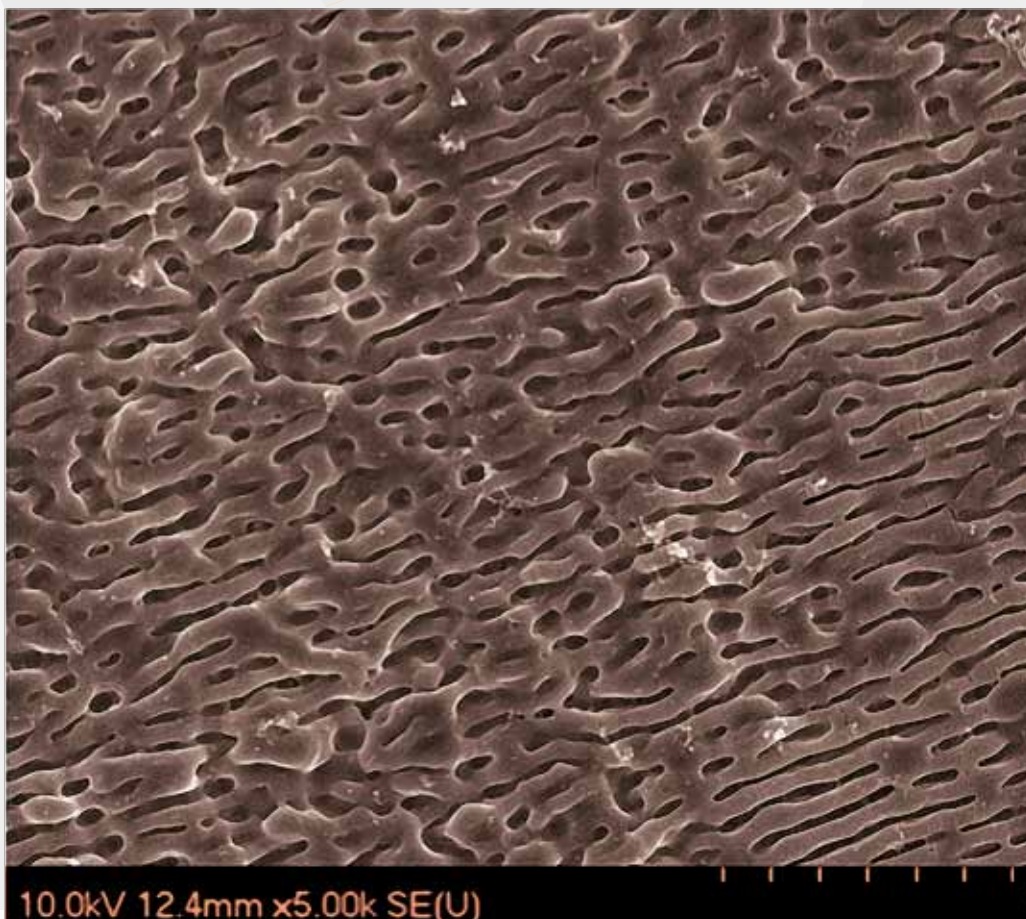


TITÁN FELSZÍN MÓDOSÍTÁSA LÉZEREKKEL

Dr TÓTH Zsolt PhD (OKFT)

Fogászati implantátum alapanyagul szolgáló titán felület steril polírozását valósították meg nanoszekundumos ArF excimer lézeres abláció során. Az implantátum nyaki részének ilyen kialakítása azért fontos, mert a sima felület gátolhatja a kórokozók megtapadását. Igazolták, hogy a lézeres abláció jelentős mértékben kisimítja a felületet, eltávolítja a felületi szennyeződéseket, és a kialakuló titán-dioxid réteg is megfelelő kristályos szerkezetű. A nanoszekundumos lézerekkel kezelt titán felületek nem gátolták MG63 sejtek szaporodását.

A sejtek megtapadását elősegítő, megfelelő felületi durvaságú felületet alakítottak ki szubpikuszekundumos KrF excimer lézeres és titán-zafír lézeres megmunkálással. Az alábbi pásztázó elektronmikroszkópos képen 100 darab 200 ps hosszúságú titán-zafír lézer impulzussal megváltoztatott titán minta felszíne látható.



EXOSZOMÁLIS INFORMÁCIÓÁTVITEL ÉS SZÖVETPÓTLÁS BIODEGRADÁBILIS POLIMEREK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Dr. BUZÁS Krisztina PhD (OKFT és SZBK)

A tumor immunológián belül kutatási területük a dagantsejtek kommunikációja a daganatmátrix sejtjeivel illetve az exoszomális intercelluláris információtranszfer. Vizsgálják, hogy a daganatsejtek exoszomális információtartalmuknál fogva képesek-e megváltoztatni a mátrixsejtek fenotípusát, hozzájárulnak-e a tumorok progressziójához. **Dr. Beke Szabolcs** (IIT, Genova, Olaszország) közreműködésével a szövetpótlás lehetőségeit tanulmányozzák biodegradábilis polimerek felhasználásával. Vizsgálják az olasz csoport által gyártott scaffoldok sejt kolonizációját és az implantációt követő immunreakciót. A munka az MTA SZBK-ban folyik.

MAXILLOFACIÁLIS HELYREÁLLÍTÓ BEAVATKOZÁSOK

Prof. Dr. NAGY Katalin. PhD (SZTE FOK, Szájsebészeti Tanszék)

A szájüregi daganatok therapiás eszközei meghosszabbították a paciensek túlélési idejét. A maxillo-faciális helyreállító beavatkozás a therapiás sor utolsó állomása, mely a betegség előtti állapotot igyekszik rekonstruálni. Ennek a therapiás beavatkozásnak nagy szerepe van a paciens későbbi életminősége szempontjából, mind esztétikai, funkcionális és psyches szempontokat is figyelembe véve. A kutatás kiterjed mindazokra a therapia okozta morbiditással járó tényezőkre (funkció-zavar, halitosis, esztétikai megjelenés, fájdalom, szájhigiéna) melyek az életminőséget jelentősen befolyásolják, illetve meghatározzák.

SZÁJÜREGI ÉS SZISZTÉMÁS BETEGSÉGEK KUTATÓCSOPORT

Dr. BRAUNITZER Gábor, PhD (Szájsebészeti Tanszék) és

Dr. ANTAL Márk, PhD (Konzerváló és Esztétikai Fogászati Tanszék)

A kutatócsoport fő profilja a szájüregi betegségek (elsősorban parodontitis) és szisztémás gyulladásos kórképek (pl. psoriasis, rheumatoid arthritis) összefüggéseinek kutatása, különös tekintettel a dohányzás hatására. Első jelentős közleményük ebben a témában a PLOS One-ban jelent meg 2014-ben. Feltételezik, hogy a dohányzás, egyfajta permisszív faktorként hatva destruktív gyulladásos folyamatokat erősít fel, ami súlyosbítja a betegek állapotát és növeli az esélyt további gyulladásos betegségek kialakulására.

NAGY TIZTASÁGÚ TITÁNFELÜLETEK ELŐÁLLÍTÁSA

Dr. PELSŐCZI KOVÁCS István PhD (Fogpótlástani Tanszék)

A titán implantátumok felületi tulajdonságai döntő szerepet játszanak a sikeres biointegrációban. Korábban vizsgálták a felület kémiai összetételét, tisztaságát, érdességét és felületi energiáját. valamint a felületmódosított implantátumok sajátosságait és kölcsönhatásukat sejtenyészetekkel.. Újabb érdeklődésük az implantátumok felülettisztítása felé fordult. Olyan eljárásokat kívánnak

újszerűen kombinálni, melyek külön-külön máshol, így az ultra-tisztaságot igénylő mikroelektronikai eljárásoknál már beváltak. Előkísérletekben a jelenlegihez képest legalább 1 nagyságrenddel nagyobb tisztaságú felületeket tudtak létrehozni. Az eljárást leginkább a hazai gyártók általi hasznosításra javasolják.

TITÁN IMPLANTÁTUMOK FELÜLETÉT MÓDOSÍTÓ ANYAGOK HATÁSA A BIOFILM KÉPZŐDÉSRE

Dr. STÁJER Anette PhD (Fogóplástani Tanszék)

Az endosszeális implantátumok polírozott nyaki része közvetlenül érintkezhet a szájüreg milliójével, és habár a titánból és ötvözeteiből készült implantátumok felületi oxid rétege stabil, az egyes szájpótló szerekben jelen lévő redukáló anyagok károsíthatják. A kutatás egyik célja az ilyen anyagok által kiváltott felületi módosulások vizsgálata. A redukáló anyagok által kiváltott felületi módosulás elősegítheti a szájüregi baktériumok megtapadását, ami gátolja a gingivális hámtapadás kialakulását és veszélyezteti a már létrejött hámtapadás épségét. A parodontopatogén baktériumok szaporodása a megváltozott titán felszínen szerepet játszhat az implantátum elvesztésében. Új vizsgálatainkban biofilm kialakulását analizálják periimplantitisz kezelésére alkalmazott terápiás szerek felületi alkalmazását követően.

FOGSZABÁLYOZÁS ÉS GYERMEKFOGÁSZAT

Dr. SEGATTO Emil, PhD (Fogszabályozási és Gyermekfogászati Tanszék)

Kutatási területek: a fogszabályozással kapcsolatos alkalmazott kutatások mellett arcesztétikai elemzésekkel és azok fogszabályozási vonatkozásaival, az orthodontiai diagnosztikában használt képalkotó eljárásokkal, valamint a fogyatékkal élő gyermekek fogászati ellátásának sajátosságai-val is foglalkoznak.

RITKA MONOGÉNES ÖRÖKLŐDÉST MUTATÓ, PARODONTÁLIS ELVÁLTOZÁSOKKAL JÁRÓ ECTODERMALIS DYSPLASIAK VIZSGÁLATA ÉS ÚJ INNOVÁCIÓK A NEM-SEBÉSZI TERÁPIÁBAN

Dr. VÁLYI Péter PhD (Parodontológiai Tanszék)

Az ectodermális displasiák közé azok a veleszületett rendellenességek tartoznak, ahol legalább két ectodermális struktúra fejlődése zavart szenved - így, többek között, parodontális elváltozások is kialakulhatnak. Vizsgálatuk célja megérteni a fenotípus-genotípus összefüggéseket és a különböző fenotípusok kialakulásának biológiai alapjait. Klinikai munkájuk során törekszenek új ellátási protokollok, oki kezelés kifejlesztésére.

A nem-sebészi terápia a sikeres, komplex parodontális kezelés alapja. Célja a parodontopatogén mikroorganizmusok eliminálása, a parodontális terület egészséges baktériumösszetételének visszaállítása. Kutatásaik célja a korábban is alkalmazott antibakteriális hatású anyagok újabb formuláinak kifejlesztése. Új eszközök, így a lézer alkalmazásának a lehetőségeit is vizsgálják.



www.mk.u-szeged.hu

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

MÉRNÖKI KAR

A Mérnöki Kar egy 50 éves múltra visszatekintő képzési, kutatási és innovációs tapasztalattal rendelkező intézmény, ahol tökéletes egyensúlyban áll az elmélet és a gyakorlat a jelentős ipari partneri kapcsolatrendszerrel. A Kar számos változáson esett át míg az Élelmiszeripari Főiskolától a Mérnöki Karig jutott, de az intézmény alapvető filozófiája semmit sem változott az eltelt évek alatt. Szent-Györgyi Albert, Nobel-díjas tudóst, egyetemünk korábbi rektorát idézve: „A iskolát nem a falak, hanem a benne élő szellemiség hozza létre.

MOTTÓ:

A MÚLTON ALAPULÓ FOLYAMATOSAN MEGÚJULÓ TUDÁS





HULLADÉKHASZNOSÍTÁS ÉS MEGÚJULÓ ENERGIÁK KUTATÓCSOPORT

A kutatócsoport egyik fontos kutatási területe az élelmiszeripari hulladékokból történő bioaktív vegyületek kinyerését célzó eljárások fejlesztése, valamint a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok bioenergetikai hasznosítási lehetőségeinek vizsgálata. Kutatásaink egyik legfontosabb, a gyakorlatban jól hasznosítható eredménye, az élelmiszeripari szennyvíziszapok biológiai lebonthatóságának fokozására és a biogáz produktum növelésére alkalmas mikrohullámú kondicionálási módszer kidolgozása. A mikrohullámú kutatásaink kiterjednek az élelmiszeriparban és a bio-üzemanyag előállításban alkalmazható enzimes folyamatok intenzitásának növelésére.

MEMBRÁN- ÉS KÖRNYEZETTECHNIKAI KUTATÓCSOPORT

Egyik fontos kutatási terület a nagyhatékonyságú oxidációs eljárások és a membrántechnika kombinált alkalmazásának vizsgálata. Kutatócsoportunk vizsgálja, hogy a nagyhatékonyságú oxidációs eljárásokon (pl. ózon, hidrogén-peroxid, UV-fény, Fenton-reakció, illetve ezek kombinációi) alapuló előkezelések hogyan befolyásolják a membránszűrés során a membrán eltömődését, illetve a fluxust. Kutatásaink egyik iránya a nagy szervesanyag-, elsősorban szénhidrogéntartalmú vizek szűrésének, szűrhetőségének vizsgálata, amelynek eredményei hasznosíthatók lehetnek a mélységi vizek, termálvizek felhasználás előtti előkezelése során.

ÉLELMISZERMÉRNÖKI KUTATÓCSOPORT

Analitikai és pilot laboratóriumainkban folyamatosan végzünk klasszikus kutatás-fejlesztési feladatokat, mint termékfejlesztés, a gyártási műveletek, technológiák fejlesztése, a feldolgozás hatásainak a termékre gyakorolt hatásának vizsgálata, analitikai és mikrobiológiai vizsgálatok.

AKTUÁLIS KUTATÁSI TEVÉKENYSÉGÜNK FŐ IRÁNYAI:

- A környezet terhelését lényegesen csökkentő technológiák, eljárások vizsgálata, fejlesztése, beleértve a különböző, hőkezelést alkalmazó műveletek felülvizsgálata, fejlesztése, valamint az új, „non-thermal” eljárások vizsgálata (mint pl. hideg plazma, membrántechnika), fejlesztése egyes alkotórészek specifikus elválasztása, a kisebb energiafelhasználás, az élelmiszerbiztonság növelése és a gazdaságosság javítása érdekében.
- Nyersanyagok, melléktermékek, élelmiszerek bioaktív komponenseinek szétválasztása, kivonása, koncentrációja. A bioaktív komponensek felhasználhatóságának és hatásának vizsgálata az élelmiszerek előállítása folyamán.
- Élelmiszerek szennyező anyag tartalmának csökkentése – az élelmiszerbiztonság növelése, elsősorban a gabonafélék mikotoxintartalmának csökkentésének technológiai lehetőségeinek vizsgálata, új, a gabonákban előforduló mikotoxinok kimutatása, meghatározási módszereinek fejlesztése.

LOGISZTIKAI KUTATÓCSOPORT.

Célunk a közösségi közlekedés vizsgálata és infrastruktúrájának fejlesztése. Árammal hajtott járművek műszaki innovációja. A csoport tevékenységének másik ága az agrárlogisztika.

BIOMECHANIKAI KUTATÓCSOPORT

A biomechanikában általános cél az emberi térdízület jobb mechanikai modelljének az megalkotása, amely megközelíti a természetes mozgást, illetve annak alapján új protézisek előállítását. Műszaki szempontból a feladat nagyon összetett és speciális. A komplexitás oka részben az elemek bonyolultsága, részben azok sajátos reológiai tulajdonságai (csontok, porcok és más lágy szövetek).

A térdízület mozgásának leírásához a Biomechanikai Kutatócsoport tagjai először a femur és a tibia anatómiai pontjaira illeszkedő koordináta-rendszerek tengelyeire három-hengeres mechanizmust rögzítettek. A vizsgálat célja a hajlítás és feszítés során a tibia rögzített femur-hoz viszonyított, változó kinematikai jellemzőinek meghatározása.

PNEUMATIKUS MESTERSÉGES IZMOK KUTATÓCSOPORT

Megnőtt napjainkban az érdeklődés az úgynevezett kontrakciós - dugattyú nélküli - pneumatikus munkahengerek vagy más néven pneumatikus mesterséges izmok (PMI-k) iránt. A pneumatikus mesterséges izom segítségével könnyen és olcsón megvalósíthatunk az emberi (vagy állati) izomhoz hasonló mozgásokat. A PMI-k az orvostudomány területén betöltött szerepükön túl egyre fontosabb szerepet játszanak a robotikában, valamint a legkülönbözőbb ipari alkalmazásokban.





www.mgk.u-szeged.hu

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

MEZŐGAZDASÁGI KAR

A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM MEZŐGAZDASÁGI KARA HÓDMEZŐVÁSÁRHELYEN - AZ ÉVSZÁZADOS MÚLTÚ HELYI MEZŐGAZDASÁGI SZAKOKTATÁS MEGHATÁROZÓ ELEMEKÉNT - IMMÁR TÖBB, MINT 50 ÉVE KÉPVISELI AZ AGRÁR-FELSŐOKTATÁST. A KAR 2000. JANUÁR 1-TŐL A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM ÖNÁLLÓ EGYSÉGE.

A Karon az oktató és kutatómunka három intézet keretében szerveződik:

ÁLLATTUDOMÁNYI ÉS VADGAZDÁLKODÁSI INTÉZET

GAZDÁLKODÁSI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI INTÉZET

NÖVÉNYTUDOMÁNYI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZET

A Karon alapképzésben (BSc) mezőgazdasági és vadgazda mérnöki szakon folyik oktatás, az előbbi szakon angol nyelven is. Az alapképzés mellett több felsőoktatási szakképzési, illetve szakirányú továbbképzési („szakmérnöki”) szakon van lehetőség tanulmányok folytatására. A Továbbképzési Osztály és Regionális Szaktanácsadási Központ szervezésében számos tanfolyam és (többek között OKJ-s) képzés keretében bővíthetik ismereteiket az érdeklődők.

MOTTÓ:

**TUDOMÁNY,
GYAKORLAT,
TRADÍCIÓ A JÖVŐ
GAZDÁSZAIÉRT**

AGRÁRÖKONÓMIAI KUTATÓCSOPORT

BODNÁR Károly *PhD, habil.*

HORVÁTH József *PhD, habil.*

MAKRA László *PhD, habil.*

KOMAREK Levente *PhD, PhD*

HÓDINÉ SZÉL Margit

Dr. JANI Péter

A helyi termékek marketingje, a különleges mezőgazdasági termékekkel kapcsolatos fogyasztói magatartás, a húsnyúl termelés ökonómiájának, valamint az agrárlogisztika szervezeti és humán-erőforrás hátterének vizsgálata.

Mezőgazdasági melléktermék- és hulladékhasznosítás komplex ökonómiai vizsgálata. A világnépesség növekvő igényeinek kielégítése által támasztott elvárások kapcsán a mezőgazdaságnak olyan változatos termelési minták felé kellene elmozdulnia, amelyek a többfunkcióságot tükrözik és lehetővé teszik a zárt tápanyagkörforgást, ugyanakkor a képződő melléktermékek és hulladékok energetikai hasznosítását is. A környezeti és ökonómiai feltételek változása fokozhatja a mezőgazdasági rendszerek sérülékenységet, alkalmazkodó-képességének csökkenését. Ehhez a termelési szerkezet kialakítása, a beruházások gazdaságossági és megtérülési tervezése, logisztikai és szervezési kérdések komplex ökonómiai vizsgálata szükséges.

Az elmúlt években kutatásaink egy része a hazai mezőgazdaság és ipar rendszerváltozás utáni területi specializációjára és ágazati koncentrációjára fókuszált. Részletesen elemeztük, hogy történet-hazánk primer és szekunder szektorában a területi specializáció, valamint az ágazati koncentráció esetében erősödés vagy gyengülés, illetve mely térségekben, ágazatoknál, alágazatoknál következett be, melyek voltak a kiváltó okok és ez milyen hatással lehet mezőgazdaságunk és iparunk jövőbeni fejlődésére, a racionális agrár- és iparstruktúra kialakulására.

Az informatika rohamos terjedése miatt elengedhetetlen, hogy a természettudományos tárgyak oktatásában is egyre nagyobb szerepet kapjon a számítógéppel támogatott oktatás. A matematikai és statisztikai programok alkalmazási lehetőségének vizsgálatával a cél a problémamegoldó képesség fejlesztése, gyakorlati problémák számítógépre történő megfogalmazása és megoldása, a kapott eredmények kiértékelése, elemzése.

Meghatároztuk a parlagfű-pollen transzport szempontjából legfontosabb forrásterületeket Szeged térségére. Új statisztikai megközelítés alkalmazásával elkülönítettük egymástól a helyi pollenszórást is magába foglaló közepes távolságú, illetve a nagytávolságú pollentranszportot. Időfüggő lineáris regressziós és időfüggő nemparaméteres regressziós modelleket fejlesztettünk ki a napi parlagfűpollen koncentráció előrejelzésére. A szakirodalomban újnak számító eljárásokat alkalmaztunk a légúti megbetegedéseknek a meteorológiai, kémiai és biológiai változókon alapuló tanulmányozására.

ÁLLATTENYÉSZTÉSI KUTATÓCSOPORT

MIKÓ Józsefné JÓNÁS Edit *PhD*

KOCSISNÉ GRÁFF Myrtil *PhD*

BENK Ákos *PhD*

DEIM Zoltán *PhD*

Tejelő és hústípusú szarvasmarhák termelésének értékelése: A laktációs tejtermelési színvonal hatása holstein-fríz szarvasmarhák reprodukciós paramétereire. Tejelő tehenészetek tenyésztési stratégiájának elemzése. Tejtermelő tehenek termelésének és a tej szomatikus sejtszámának vizsgálata. A holstein-fríz tehenek termelési színvonalának hatása a tejösszetételre, valamint a kondícióra. Hústípusú borjak növekedését befolyásoló paraméterek vizsgálata.

Állattjóléti kutatási terület: Mezőgazdasági haszonállatok tartásának állattjóléti kérdései.

Szánentáli kecske termelési teljesítmény vizsgálata: A kondíció pontszám, a tejtermelés és a szaporaság kapcsolata szánentáli kecskeállományokban.

A magyar nemesített kendermagos tyúk fajtafenntartó nemesítése, génmegőrzése: A kutatás célja képet rajzolni a megőrzött kendermagos magyar tyúk és kendermagos erdélyi kopasznyakú tyúk értékmérő tulajdonságainak változatosságáról, vagy változatlanságáról.

Növényi hatóanyagok alkalmazása a sertéstartásban: Antibiotikumok kiváltására alkalmas növényi anyagok felhasználhatóságának vizsgálata.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS KERTÉSZETI KUTATÓCSOPORT

MONOSTORI Tamás PhD

JAKAB Péter PhD

LANTOS Ferenc PhD

TANÁCS Lajos CSc, habil.

SALLAI László PhD

SÜLI-ZAKAR Tímea PhD

A szántóföldi kultúrákban - elsősorban a gabonafélék körében - végzett kutatásaink általános célja a növények és növényállományok agrotechnikai reakcióinak vizsgálata. Kiemelten tanulmányozzuk a környezetkímélő, fenntartható tápanyag-ellátás lehetőségeit, mind a hagyományos, mind az ökológiai gazdálkodás körülményei között. Értékeljük a tápanyag-ellátás hatását az egyes növények termésére, termésképző elemeire, valamint beltartalmi paramétereire.

A Mexikóban vadon termő cseresznye alakú paprika szentesi szelektált, lisztharmat-rezisztens genotípusát alanyként alkalmazva, az nagymértékben meggátolja a rá oltott nemes paprikákban a lisztharmat kialakulását (Lantos Ferenc szóbeli közlése). Összehasonlító kísérletekben vizsgáljuk a lisztharmat kialakulásának gátlását szelektált szentesi vonalakban és más, hasonló típusú paprikákban.

Laboratóriumunkban folyamatos a kertészeti növények in vitro mikroszaporítási módszereinek adaptálása és kidolgozása. In vitro tenyészetekben korábban nem szereplő kaktuszfajnál sikeresen állítottunk elő gyökeres növényeket hónaljrügyek indukciójával, illetve alakítottunk ki szomatikus növény-sejt-növény rendszert. Több dísznövényfaj eredményes mikroszaporítása mellett, jelenleg az ismert módszerek adaptálásán dolgozunk batátában és szamócában.

A batáta [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.] iránti növekvő fogyasztói igények kielégítésének céljából, a kialakult hazai természet-technológiában fajta- és termőhely-specifikus fejlesztéseket végzünk, emellett vizsgáljuk a melléktermékek (hajtások, selejt gumók) hasznosításának lehetőségeit.

Az étkezési paprika intenzív, elsősorban talaj nélküli hajtása során kiemelkedő technológiai problémaként jelentkezik a bogyók kalciumhiány okozta csúcsrothadása. Hazai kutatóintézeti kooperációban végzett kutatásaink célja a kalcium, valamint a kalciumfüggő antioxidánsok és enzimek korrelációjának elemzése.

A jazmonátok szerepe a búza fejlődésében című kutatási programban a géntechnológiai úton módosított endogén allén-oxid-szintáz szint búza fejlődésére és endogén jazmonát-szintjére gyakorolt hatását, valamint a transzgenikus növények biotikus és abiotikus stressz-válaszában várható változásokat vizsgáljuk.



TAKARMÁNYOZÁSTANI KUTATÓCSOPORT

SZÚCSNÉ PÉTER Judit CSc, habil.

SÜLI Ágnes

Tömegtakarmányok tartósítása: Különböző tartósítási módszerek és silózszerek eredményességének vizsgálata, takarmány-vizsgálat kémiai analízisekkel.

Funkcionális élelmiszer előállítás: A vizsgálatok célja a humán egészségügyi szempontból kedvezőbb zsírsav összetételű tej előállítása. Kísérletekben vizsgáljuk a hidegen sajtolt lenmag, a lenmag, a repcemag és a napraforgó mag etetés hatását holstein-fríz szarvasmarhák tejének zsírtartalmára és a tejsír zsírsavösszetételére.

VADBIOLÓGIAI, VADGAZDÁLKODÁSI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI KUTATÓCSOPORT

MAJZINGER István PhD

BODNÁRNÉ SKOBRÁK Erika PhD

KISS Orsolya

Mezei őz szaporodási teljesítményének vizsgálata: Az élőhely minőségének, típusának hatása az ott élő őzállomány fontosabb biológiai paramétereire. Az eredmények, összefüggések felhasználása az állományszabályozás gyakorlatában.

Mezei nyúlállományok monitoringja: A mezei nyúlpopuláció dinamikájának és egyes szaporodási paramétereinek vizsgálata.

Számítógépes állományszabályozási modellek kidolgozása: mezei nyúl, őz.

Vadhús (vaddisznó) kémiai összetételének vizsgálata: A vizsgálatok során a hús kémiai összetételét befolyásoló tényezők közül a különböző táplálékok hatását is elemezzük.

Zárttéri vadtartás: a vaddisznók azon testméreteinek vizsgálata, amelyek összefüggésbe hozhatók a vadgazdálkodók eredményességi mutatóival. Az eredmények felhasználása a tenyészállatok kiválasztásánál.

Szalakóta élőhely preferencia: A szalakóta élőhely választásának több aspektusát vizsgáljuk, többek között a táplálékínálat mennyisége és időbeli változása, valamint a faj költési eredményeinek összefüggésében. A kutatás része a szalakóta elfordulásának nagyobb léptékű elemzése térinformatikai módszerrel.





SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

A SZEGEDI KÖZGAZDÁSZKÉPZÉSEK NÉPSZERŰSÉGÉT SOK TÉNYEZŐ INDOKOLJA, EGY AZONBAN BIZTOS: A NÍVÓS OKTATÁS ALAPJA A MÓDSZERTANILAG ÉS SZAKMAILAG FELKÉSZÜLT, A TEHETSÉGEKET FELKAROLNI KÉPES OKTATÓ KUTATÓK MUNKÁJA. A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM GAZDASÁGTUDOMÁNYI KARÁN AZ ALAPÍTÁS ÓTA ELTELT MÁSFÉL ÉVTIZED AMELLETT, HOGY MEGÉRLELTE AZ OKTATÁS HÍRNEVÉT, ALKALMAT ADOTT A KUTATÓCSOPORTOK ÉS KUTATÓISKOLÁK MEGERŐSÖDÉSÉRE.

A szegedi közgazdászok kutatási projektjei rendszeresen aratnak elismerést a szűkebb és tágabb szakmai körökben, és gyakran a médiában is. Ami azonban ennél is fontosabb: a kutatási eredmények hatékonyan segítik a jelenlegi és a leendő üzleti, intézményi partnereket a regionális versenyképesség, a gazdaságfejlesztés, a pénzügyek, a nemzetközi gazdaság, a marketing és menedzsment, valamint a statisztika területén. A kar által vezetett kutatási projektek rendszeres visszacsatolása pedig fontos támpontot jelentenek a régió gazdasági fejlődéséhez. Szívesen állunk partnereink rendelkezésére kutatási projektjeinkkel az alábbi témákban és további feladatok esetében: pl. gazdasági hatástanulmányok, felmérések, közvélemény-kutatások és területi elemzések készítésében is. A regionális tudomány újabb, aktuális kérdéskörei (pl. a területi verseny és versenyképesség elméleti kérdései, a versenyképességet javító – klaszteralapú - regionális gazdaságfejlesztés gyakorlata, innovatív együttműködés a lokális - tudásalapú - vállalkozásfejlesztésben, a térbeli koncentráció és agglomeráció lehatárolásának módszertana) a kar kutatóinak egyik fókuszát jelentik. Mindezek mellett a kar munkatársai a képességszemléleten keresztül tanulmányozzák a helyi gazdaságfejlesztés megalapozását, valamint a regionális innovációpolitikát. Emellett a kutatóközpont által gondozott projektek között találjuk a képességszemlélet helyi döntéshozatalban betöltött lehetséges szerepével foglalkozó kutatást is.

A pénzügyek területén a kar munkatársai a tőkepiaci fertőzések és elágazások témakörével, a kockázati tőke vállalati pénzügyek területén betöltött szerepével, az önkormányzatok pénzügyeinek kockázataival, számvitel tudományi kutatásokkal, nemzetközi segélyprogramokkal, az európai integráció kutatásával, a középiskolások pénzügyi műveltségének kutatásával foglalkoznak. A marketing és a menedzsment diszciplínák közül a tudás és információ menedzsment, kapcsolati marketing, valamint a közszolgáltatások teljesítmény mérése, a piackutatások, életstílus elemzések, szervezeti kultúra kutatások, kvantitatív és kvalitatív kutatások szerepelnek a Gazdaságtudományi Kar profiljában. A statisztika területén a statisztikai műveltség, a statisztika oktatásának módszertana, a többváltozós adatelemzés, a határon túli magyar kisebbség demográfiája, a társadalomstatisztika, valamint gazdasági statisztika jelentik a kutatások főbb témaköreit.



KIEMELT KUTATÁSOK 2014 – 2016

A DÉL-ALFÖLD GAZDASÁGA ÉS AZ ELI KÖLCSÖNHATÁSAI

A Gazdaságtudományi Kar munkatársai arra vállalkoztak, hogy tudományos módszerekkel keresenek választ azokra a kérdésekre, amelyek a Dél-Alföld gazdasági jövője és az EU nagyberuházása, az Extreme Light Infrastructure közötti kapcsolatra irányulnak.

- Az innováció támogatása és a kutatás-fejlesztés ösztönzése avagy azok hiánya hogyan befolyásolja az ELI sikerét?
- Az ELI köré települő Science Park milyen kitörési lehetőségeket kínál a helyi gazdaságnak?
- A régió humán-erőforrás bázisa alkalmas-e egy ilyen nagyságrendű beruházás sikerre vitelére?
- A Dél-Alföld vállalkozói kultúrája milyen alapot képez a fejlesztésekhez?
- A régió tudás-intenzív vállalkozásainak pénzügyi kultúrája mennyire felkészült egy nemzetközi beruházás befogadására?
- A térség vállalkozásai rendelkeznek-e azokkal az együttműködési képességekkel, amelyek szükségesek az ELI gazdasági hatásainak maximális érvényesítéséhez?

A FIATALOK ÉS A VÁLLALKOZÁSOK PÉNZÜGYI KULTÚRÁJÁNAK KUTATÁSA

2011 óta évente Európa egyik legnagyobb mintavételével történik meg a fiatalok pénzügyi kultúráját vizsgáló kutatás. A pénzügyi attitűd vizsgálata mellett hat témakörre (banki szolgáltatások, megtakarítások és befektetések, hitelezés, nyugdíj és biztosítás, munka világa, általános gazdasági ismeretek: infláció, adózás, ország kockázat) vonatkozó ismereteket is ellenőriz a felmérés. Szintén nagy mintavételrel zajlik a vállalkozások pénzügyi kultúrájának kutatása, amely arra kérdésre keresi a választ, hogy mi jellemző az innovációs fókuszú gazdaságfejlesztés célcsoportjának tekinthető tudás-intenzív vállalkozások pénzügyi kultúrájára a nem tudás-intenzív tevékenységet folytató vállalkozói körrel való összehasonlításban.

További információ az SZTE GTK kutatási projektjeiről: www.eco.u-szeged.hu/kutatas



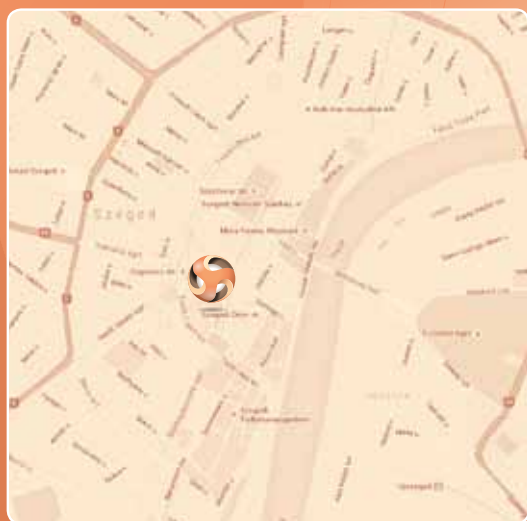
**TUDÁS
TRANSZFER**
NÖVEKEDÉSI ZÓNA

Hódmezővásárhely-Szeged kiemelt növekedési zónában” • Készítette: Szegedi Tudományegyetem Kutatás-
fejlesztési és Innovációs Igazgatósága • Felelős kiadó: Szabó Gábor rektor • Nyomda: Innovariant Nyomdaipari
Kft. H-6750 Algyő, Ipartelep 4.; • Magyarország 2015

IMPRESSZUM: A kiadvány az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával készült. • Projektazonosító: TÁMOP-4.2.1.C-14/1/ KONV-2015-0013 „A Szegedi Tudományegyetem quadruplehelix modell alapú gazdasági- és társadalmi pozicionálása, a tudástranszfer gyakorlatának kialakítása



SZEGEDI
TUDOMÁNYEGYETEM



Szegedi Tudományegyetem Kutatás-fejlesztési és Innovációs Igazgatóság

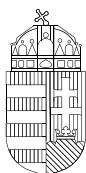
H-6720 Szeged, Dugonics tér 13.

inno@rekt.szte.hu

www.inno.u-szeged.hu

SZÉCHENYI 2020

2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE