

A Szegedi Biológiai Kutatóközpontban a 2026-2027-es tanévre meghirdetett szakdolgozati témák

Tömegspektrometria alapú kvantitatív proteomika

Hunyadi-Gulyás Éva és Darula Zsuzsanna (Proteomikai Laboratórium)

Fehérje poszttranszlációs módosítások tömegspektrometriás elemzése

Darula Zsuzsanna, Pap Ádám (Proteomikai Laboratórium)

Fehérje-komplexek tisztítása és tömegspektrometriás vizsgálata

Pettkó-Szandtner Aladár (Proteomikai Laboratórium)

Mintázatfelismerés biológiai makromolekulákban

Hegedűs Zoltán (Bioinformatikai Laboratórium)

NGS szekvenálási adatok bioinformatikai kiértékelése

Hegedűs Zoltán (Bioinformatikai Laboratórium)

Multiplex immunfenotipizálás krónikus gyulladás-asszociált kórképekben egysejt citometriával

Szebeni Gábor (Funkcionális Genomika Laboratórium)

Differenciál-polarizációs lézerpásztázó mikroszkópia biológiai alkalmazásai rendezett szerkezetek feltérképezésében

Steinbach Gábor (Mikroszkópos Sejtanalízis Laboratórium)

Bioaktív peptidek térszerkezetének és folding folyamatainak tanulmányozása

Leitgeb Balázs (Biofizikai Intézet)

Antimikrobiális peptidek szerkezet-aktivitás összefüggéseinek és hatásmechanizmusának vizsgálata

Leitgeb Balázs (Biofizikai Intézet)

Peptaidok térszerkezeti tulajdonságainak és dinamikus viselkedésének tanulmányozása

Leitgeb Balázs (Biofizikai Intézet)

Peptaidok micellákkal és membránokkal való kölcsönhatásának vizsgálata

Leitgeb Balázs (Biofizikai Intézet)

Bioaktív peptaidok molekulák térszerkezete és biológiai hatása

Leitgeb Balázs (Biofizikai Intézet)

Biológiai és modell membránok biofizikája: spektroszkópiai megközelítés

Páli Tibor (Biofizikai Intézet)

Orvosi szempontból releváns biológiai minták élettani állapotainak spektrális ujjlenyomat-vizsgálata

Sebőkné Nagy Krisztina és Páli Tibor (Biofizikai Intézet)

Szabadgyökök és szabadgyökös reakciók vizsgálata biológiai mintákban és élelmiszeripari termékekben

Páli Tibor (Biofizikai Intézet)

3D mikroeszközök készítése lézeres polimerizációval biológiai vizsgálatokhoz
Kelemen Lóránd (Biofizikai Intézet)

Optikai csipesz alkalmazása a biológiában
Kelemen Lóránd (Biofizikai Intézet)

Integrált optikai eszközök a biológiában: biológiai detektorok, fehérjékkel működő optoelektronikai eszközök
Valkai Sándor, Dér András (Biofizikai Intézet)

Mikrofluidikai eszközök építése és biofizikai alkalmazásaik
Valkai Sándor, Dér András (Biofizikai Intézet)

Élő sejtek mechanobiológiája
Végh A. Gergely, Fazakas Csilla (Biofizikai Intézet)

A metasztázis képződés nanomechanikája
Végh A. Gergely, Fazakas Csilla (Biofizikai Intézet)

Erő- és vibrációs spektroszkópia: egyedi molekuláktól élő sejtekig
Végh A. Gergely (Biofizikai Intézet)

Biológiai membránok vizsgálata erő- és vibrációs spektroszkópiával
Végh A. Gergely (Biofizikai Intézet)

Membránvezikulák strukturális jellemzése
Végh A. Gergely (Biofizikai Intézet)

Baktériumsejtek közti kommunikáció vizsgálata mikrofluidikai eszközökkel
Galajda Péter, Nagy Krisztina (Biofizikai Intézet)

Baktériumközösségek szerveződése és fejlődése mikrofluidikai csipekben
Galajda Péter, Nagy Krisztina (Biofizikai Intézet)

Baktériumok vizsgálata optikai csipesszel
Galajda Péter, Nagy Krisztina (Biofizikai Intézet)

Egyedi baktériumsejtek vizsgálata mikrofluidikai eszközökben.
Nagy Krisztina, Ábrahám Ágnes (Biofizikai Intézet)

Egy új, indukált pluripotens őssejteken alapuló lab-on-a-chip rendszer fejlesztése központi idegrendszeri betegségek modellezésére és gyógyszerbejuttatás tanulmányozására
Walter Fruzsina, Deli Mária (Biofizikai Intézet)

Effect of ecdysteroids on the Blood Brain Barrier
Ana Martins and Mária Deli (Biofizikai Intézet)

A neurovaszkuláris egység működésének molekuláris alapjai
Krizbai István (Biofizikai Intézet)

A vér-agy gát szerepe a központi idegrendszeri metasztázisok kialakulásában
Wilhelm Imola, Fazakas Csilla (Biofizikai Intézet)

Az agyi metasztatikus mikrokörnyezet molekuláris jellemzői
Wilhelm Imola (Biofizikai Intézet)

A periciták szerepe a neurovaszkuláris folyamatokban
Krizbai István, Wilhelm Imola (Biofizikai Intézet)

A neurovaszkuláris egység in vivo vizsgálata kétfoton mikroszkópiával
Farkas Elek Attila (Biofizikai Intézet)

Regenerációs lehetőségek az agyi erek működésének javítására öregedés során
Krizbai István, Farkas Elek Attila (Biofizikai Intézet)

Iszkémia-reperfúzió hatására létrejövő vér-agy gát változások és azok kivédése
Veszeka Szilvia, Hoyk Zsófia (Biofizikai Intézet)

A zöldalgák fotoszintetikus áramtermelése
Tóth Szilvia Zita és Nia Petrova (Növénybiológiai Intézet)

A zöldalgák fotoszintetikus hidrogéntermelése
Tóth Szilvia Zita és Nagy Valéria (Növénybiológiai Intézet)

Foszfát- és aszkorbát-transzporterek vizsgálata növényekben
Tóth Szilvia Zita (Növénybiológiai Intézet)

Stresszindukált génexpresszió vizsgálata cianobaktériumokban
Patyi Gábor, Vass Imre (Növénybiológiai Intézet)

Rendszerbiológia: Fotoszintetikus elektrontranszport modellezése MATLAB programcsomaggal
Sass László, Vass Imre (Növénybiológiai Intézet)

Symbiodinium ostoros algák növekedésének és morfológiájának vizsgálata mikrofluidikai módszerekkel.
Szabó Milán, Vass Imre (Növénybiológiai Intézet)

Mikroalgák és cianobaktériumok fenotipizálása nem invazív biofizikai és élettani módszerekkel
Szabó Milán, Vass Imre (Növénybiológiai Intézet)

Mikroalgák stresszadaptációs folyamatainak vizsgálata
Ughy Bettina (Növénybiológiai Intézet)

Baktériális osztódás egyedi és populáció szintű tanulmányozása
Ughy Bettina (Növénybiológiai Intézet)

Fotoszintetikus reakciócentrumok integrálása bio-hibrid fotovoltikus rendszerekbe
Lambrev Petar, Magyar Melinda (SZBK Növénybiológiai Intézet)

A fotoszintetikus fénybegyűjtő antennák és szuperkomplexek szerkezeti és funkcionális sokfélesége
Akhtar Parveen és Lambrev Petar (Növénybiológiai Intézet)

A fotoszintetikus gerjesztési energiaátadás kísérleti és elméleti modellezése
Lambrev Petar és Akhtar Parveen (Növénybiológiai Intézet)

Fotoszintetikus reakciócentrumok alkalmazása biohibrid napcellákban
Lambrev Petar és Magyar Melinda (Növénybiológiai Intézet)

Aszálytűrő kukoricák génszerkesztéssel
Nagy Bettina és Dudits Dénes (Növénybiológiai Intézet)

A lignintartalom megváltoztatása genetikai transzformációval és génszerkesztéssel energiafűzben.
Nagy Bettina és Zombori Zoltán (Növénybiológiai Intézet)

Kémiaiilag módosított nukleinsavak szintézise és felhasználása
Ferenc Györgyi (Oligonukleotid Szintézis Laboratórium)

Biológiai minták előkészítése és vizsgálata pásztázó elektronmikroszkóppal
Domonkos Ildikó (Növénybiológiai Intézet)

A növényi regeneráció és morfogenezis molekuláris szabályozása
Kénesi Erzsébet, Fehér Attila (Növénybiológiai Intézet)

Cirkadián óra elemek azonosítása és jellemzése Arabidopsisban
Kozma-Bognár László, Hajdu Anita (Növénybiológiai Intézet)

Fotoreceptorok szerepe a nappalhosszúság érzékelésében növényekben
Kozma-Bognár László, Hajdu Anita (Növénybiológiai Intézet)

Növényi fotoreceptorok poszttranszlációs módosításai
Viczián András (Növénybiológiai Intézet)

A növényi fényérzékelés molekuláris mechanizmusainak vizsgálata
Viczián András (Növénybiológiai Intézet)

A prolin metabolizmus genetikai szabályozása és szerepe a stresszválaszokban
Szabados László (Növénybiológiai Intézet)

Szárazság és sótűrést szabályozó gének jellemzése Arabidopsisban
Zsigmond Laura (Növénybiológiai Intézet)

Új, növekedést serkentő mikrobák alkalmazása haszonnövények stressz-adaptációjának javítására
Zsigmond Laura (Növénybiológiai Intézet)

Zöldalgák sótoleranciájának molekuláris háttere
Maróti Gergely (Növénybiológiai Intézet)

Természetes és szintetikus alga-baktérium közösségek genomikai szintű elemzése, hasznosítási lehetőségeik vizsgálata
Maróti Gergely (Növénybiológiai Intézet)

Bevezetés az automatikus növényi fenotipizálásba
Rigó Gábor (Növénybiológiai Intézet)

Só vagy szárazságtűrő Arabidopsis növényvonalak jellemzése automatikus növényi fenotipizáló rendszer segítségével
Rigó Gábor (Növénybiológiai Intézet)

Szimbiotikus gének, fehérjék és peptidek funkcionális vizsgálata
Endre Gabriella (Növénybiológiai Intézet)

Jelenetek egy (rossz) házasságból: Miképp választják ki a pillangósvirágú növények partnerüket a talaj mikrobiomban jelenlevő, szimbiózis létrehozására képes rhizobium baktériumok tömegéből?
Kereszt Attila (Növénybiológiai Intézet)

Növényi antimikrobiális peptidek szerepe a baktérium partnerek kiválasztásában és fejlődésük irányításában a nitrogénköti szimbiózis kialakulása során
Kereszt Attila (Növénybiológiai Intézet)

Módszerek fejlesztése és adaptálása nitrogénköti rhizobium baktériumok genomjának, expressziós mintázatának módosítására
Kereszt Attila (Növénybiológiai Intézet)

A szimbiotikus nitrogénkötésben részt vevő gének azonosítása és funkcionális vizsgálata.
Kaló Péter, Biró János Barnabás, Kovács Szilárd, Gyula Péter (Növénybiológiai Intézet)

Anaerob mikrobiom antibiotikum rezisztencia génjeinek vizsgálata multi-omikai módszerekkel
Wirth Roland (Növénybiológiai Intézet)

Automatikus egysejt-kiválasztó rendszerek fejlesztése mikroszkópos és molekuláris adatokból
Grexa István, Horváth Péter (Biokémiai Intézet)

Mélytanulási algoritmusok fejlesztése egysejt-szegmentálásra, osztályozásra mikroszkópos képeken
Molnár Csaba, Horváth Péter (Biokémiai Intézet)

Mesterséges intelligencián alapuló patológiai módszerfejlesztés tumoros szövetek morfológiai és molekuláris elemzésére
Csapóné Miczán Vivien, Horváth Péter (Biokémiai Intézet)

A vezikuláris kommunikáció dinamikájának feltérképezése 2D és 3D tumor modellekben
Harmati Mária (Biokémiai Intézet)

Mesterséges intelligenciával támogatott vesediagnosztikai módszer fejlesztése
Harmati Mária (Biokémiai Intézet)

Extracelluláris vezikulák terápiás használata szöveti regenerációban
Buzás Krisztina (Biokémiai Intézet)

Az extracelluláris vezikulák és a fehérjekorona szerepe a veleszületett immunválasz formálásában
Dobra Gabriella (Biokémiai Intézet)

A lázszerű enyhe hősook hatásának vizsgálata a membránszerkezetre és a sejtek életképességére
Török Zsolt (Biokémiai Intézet)

Sistergő organelumok: hőmérsékletinhomogenitás a sejtekben.
Török Zsolt (Biokémiai Intézet)

A hormézis és xenohormézis vizsgálata emlős sejteken
Török Zsolt (Biokémiai Intézet)

A lipidmetabolizmus változásainak feltérképezése betegségekben
Péter Mária (Biokémiai Intézet)

Elhízással összefüggésben kialakuló betegségek vizsgálata egérmodelleken
Tóth E. Melinda (Biokémiai Intézet)

Alzheimer-kórral összefüggő gyulladásos folyamatok vizsgálata egérmodelleken
Tóth E. Melinda (Biokémiai Intézet)

Höguta idegrendszeri hatásainak vizsgálata egérmodellben
Tóth E. Melinda (Biokémiai Intézet)

Irányított genomszerkesztés a CRISPR/Cas9 rendszerrel *Coprinopsis cinerea*-ban
Nagy László (Biokémiai Intézet)

Biológiai kísérletek számítógépes kiértékelése R programozással
Nagy László (Biokémiai Intézet)

Evo-devo és összehasonlító genomikai vizsgálatok a valódi gombák körében
Nagy László (Biokémiai Intézet)

A komplex soksejtűség evolúciójának vizsgálata nagy áteresztő képességű új-generációs szekvenálási módszerekkel
Nagy László (Biokémiai Intézet)

A génexpresszió szabályozás és a komplex soksejtűség evolúciója közti kapcsolat vizsgálata teljes gomba genomok segítségével
Nagy László (Biokémiai Intézet)

Tumor mikrokörnyezet és tumor őssejtek vizsgálata melanoma sejtvonalakon
Vizler Csaba (Biokémiai Intézet)

Természetes és szintetikus hatóanyagok immunmoduláló és tumorelles hatásának vizsgálata *in vitro*- és állatmodellekben
Vizler Csaba (Biokémiai Intézet)

Fehérjestabilitás vizsgálata emlős sejtkultúrákban
Lipinszki Zoltán (Biokémiai Intézet)

Műanyag-bontó rekombináns fehérjék előállítása heterológ expressziós rendszerekben
Lipinszki Zoltán (Biokémiai Intézet)

A mikrobiom és a rák kialakulásának kapcsolata humán sejtes modellekben
Juhász Szilvia, SZBK Biokémia Intézet és HCEMM Kutatóközpont

Antibiotikum-rezisztencia baktériumokban
Pál Csaba (Biokémiai Intézet)

Kórokozó baktériumok és a humán immunrendszer evolúciója
Pál Csaba (Biokémiai Intézet)

Az ételkészítmény adalékok hatása a humán mikrobiomra
Pál Csaba (Biokémiai Intézet)

Mikrobiális evolúciós kísérletek a laboratóriumban

Farkas Zoltán (Biokémiai Intézet)

Nagyátersztőképességű laboratóriumi kísérletek és azok bioinformatikai elemzései

Farkas Zoltán (Biokémiai Intézet)

Antibiotikum-rezisztenciát biztosító mechanizmusok faj-specifitásának / ismétlődő előfordulásának / globális elterjedésének bioinformatikai vizsgálata

Farkas Zoltán (Biokémiai Intézet)

Antibiotikum-rezisztencia terjedésének vizsgálata

Kintses Bálint (Biokémiai Intézet)

Bakteriofág genommérnökség

Kintses Bálint (Biokémiai Intézet)

Kórokozó baktériumok genomi elemzése terápiás céllal

Papp Balázs (Biokémiai Intézet)

A többsejtűség evolúciójának vizsgálata élesztőben

Sarkadi Zsuzsa (Biokémiai Intézet)

A felhalmozódott káros mutációk hatása az emberi egészségre omikai adatok tükrében

Szappanos Balázs (Biokémiai Intézet)

Az emberi anyagcsere vizsgálata személyre szabott anyagcseremodellek felhasználásával

Szappanos Balázs (Biokémiai Intézet)

Élelmiszeripari adalékanyagok hatása az emberi bél mikrobiomra

Szappanos Balázs (Biokémiai Intézet)

Immunogenitás a humán fehérjékhez való hasonlóság függvényében

Manczinger Máté (Biokémiai Intézet)

A HLA molekulák szerepe a tumorellenes immunválaszban

Manczinger Máté (Biokémiai Intézet)

Genotoxin termelő bél-baktériumok célkeresztben

Lázár Viktória (MTA-SZBK Lendület Antibiotikum Hatások Rendszerbiológiája Kutatócsoport, Biokémiai Intézet)

Egysejt-alapú bakteriális virulencia vizsgálatok *in vitro* humán sejt alapú fertőzésmodelleken

Lázár Viktória (MTA-SZBK Lendület Antibiotikum Hatások Rendszerbiológiája Kutatócsoport, Biokémiai Intézet)

Antifungális fehérjék kísérleti és elméleti szerkezetvizsgálata

Borics Attila (Biokémiai Intézet)

Transzmembrán receptor fehérjék jelátviteli mechanizmusának vizsgálata

Borics Attila (Biokémiai Intézet)

Új, funkcionálisan szelektív duálsztérikus kannabinoid receptor 1 (CB1R) vegyületek fejlesztése és jellemzése alkohol- és kannabinoid-használati zavarok kezelésére
Dvorácskó Szabolcs (Biokémiai Intézet)

A kannabinoid receptor 1 (CB1R) peptid típusú alloszterikus modulátorainak (pepcanok) fejlesztése az illegális szintetikus kannabinoidok toxicitása és anyagcsere-rendellenességek ellen
Dvorácskó Szabolcs (Biokémiai Intézet)

Designer THC-származékok toxikológiai és farmakológiai vizsgálata, a káros hatásaik hátterében álló mechanizmusok tudományos feltárása igazságügyi célokra
Dvorácskó Szabolcs (Biokémiai Intézet)

A kannabinoidok antibakteriális potenciáljának vizsgálata
Lázár Viktória, Dvorácskó Szabolcs (Biokémiai Intézet)

A szigma-receptor ligandok újrafelhasználási lehetőségei a gyógyszerfejlesztésben
Dvorácskó Szabolcs (Biokémiai Intézet)

A ritka káros genetikai variánsok számának hatása a tumorelles immunválaszra
Koncz Balázs (Biokémiai Intézet)

Vérsejtek transzdifferentiálódásának vizsgálata *Drosophila melanogaster*ben
Gábor Erika (Genetikai Intézet)

Vérsejt eredetű tumorok modellezése *Drosophila melanogaster*ben
Honti Viktor (Genetikai Intézet)

Vérsejt eredetű tumorok kezelési lehetőségeinek vizsgálata
Takács Zsanett (Genetikai Intézet)

Extracelluláris mátrix lebontási folyamatok vizsgálata ecetmuslicában
Csordás Gábor (Genetikai Intézet)

Ecetmuslica bazális membrán-vérsejt interakciók tanulmányozása
Csordás Gábor (Genetikai Intézet)

Fluoreszcensen jelölt egér őssejtvonalak létrehozása, sejtorsok nyomkövetése céljával
Pirity Melinda (Genetikai Intézet)

Organoid kultúrák előállításának humán indukált pluripotens őssejtekből
Pirity Melinda (Genetikai Intézet)

A sejthalál szignalizációs útvonalak vizsgálata egér és humán őssejtekben
Pirity Melinda (Genetikai Intézet)

Az aktin sejtmagi tevékenységének vizsgálata
Vilmos Péter (Genetikai Intézet)

Egy aktinkötő, citoskeletális fehérje sejtmagi tevékenységének felderítése
Vilmos Péter (Genetikai Intézet)

Egy aktinkötő, citoskeletális fehérje sejtmagi transzportjának vizsgálata
Vilmos Péter (Genetikai Intézet)

Formin mutánsok *in vivo* és *in vitro* vizsgálata
Mihály József (Genetikai Intézet)

A FliI fehérje funkcionális jellemzése
Mihály József (Genetikai Intézet)

Miofibrilláris aktin sejtvázs szabályozó gének azonosítása és jellemzése.
Szikora Szilárd (Genetikai Intézet)

Miofibrilláris sejtvázs szerveződés vizsgálata egyedi molekula lokalizációs mikroszkópiával.
Szikora Szilárd (Genetikai Intézet)

Cyclase-associated protein (CAP) szerepének azonosítása a szarkomerogenezisben.
Szikora Szilárd (Genetikai Intézet)

Egy speciális fagocitózis-típus vizsgálata ecetmuslica vérsejtekben
Maruzs Tamás (Genetikai Intézet)

A szomatikus LINE1 retrotranspozíciót befolyásoló intracelluláris mechanizmusok vizsgálata
Mátés Lajos (Genetikai Intézet)

LC3-asszociált fagocitózis *Drosophila* gliákban
Szabó Áron (Genetikai Intézet)

A szinapsziseltávolítás molekuláris mechanizmusai
Szabó Áron (Genetikai Intézet)

Az IFN γ és IL-4 citokinek által aktivált jelátviteli útvonalak szinergisztikus kölcsönhatásainak vizsgálata egér makrofágokban
Czimmerer Zsolt (Genetikai Intézet)

Az IL-4 és az IFN γ polarizációs szignálok anti-bakteriális válaszkészségre gyakorolt hatásainak feltérképezése egér makrofágokban
Czimmerer Zsolt (Genetikai Intézet)

Kromatinszabályozás a DNS hibajavítása során
Timinszky Gyula (Genetikai Intézet)

PARP gátlószerekkel szembeni toleranciáért felelős gének jellemzése
Timinszky Gyula (Genetikai Intézet)

ADP-riboziláció ecetmuslicában
Timinszky Gyula (Genetikai Intézet)

Az ADP-riboziláció szerepe a sejtosztódás szabályozásában
Fajka-Boja Roberta (Genetikai Intézet)

ADP-riboziláció ecetmuslicában
Henn László (Genetikai Intézet)

Lizoszómák tisztítása *Drosophila melanogaster*-ből
Laczko-Dobos Hajnalka (Genetika Intézet)

Endoplazmatikus retikulum és mitokondrium közötti kapcsolódási helyek jellemzése
Laczko-Dobos Hajnalka (Genetika Intézet)

A karcinogenezis és mutagenezis molekuláris analízise
Haracska Lajos, Mórocz Mónika (Genetikai Intézet)

DNS-reparációs gének azonosítása és jellemzése
Haracska Lajos, Mórocz Mónika (Genetikai Intézet)

mRNA technológia lehetséges tumorterápiás alkalmazásai
Haracska Lajos, Kiss Ernő (Genetikai Intézet)

Újgenerációs DNS és RNS szekvenálási adatok bioinformatika analízise és bioinformatikai
algoritmusfejlesztés
Haracska Lajos, Kiss Ernő (Genetikai Intézet)

Alphafold és AI megközelítések fehérjestruktúrák elemzéséhez
Haracska Lajos, Kiss Ernő (Genetikai Intézet)

A G-quadruplex szerkezetek replikációs mechanizmusának biokémiai vizsgálata
Burkovics Péter (Genetikai Intézet)

A G-quadruplex DNS szerkezetek replikációjában szerepet játszó fehérjék azonosítása
Burkovics Péter (Genetikai Intézet)

A G-quadruplex DNS kötésének szerepe a SARS-CoV-2 vírus működésében
Burkovics Péter (Genetikai Intézet)

Posztreplikációs DNS-javítás
Unk Ildikó (Genetikai Intézet)

A mutagenezis szabályozása élesztőben
Unk Ildikó (Genetikai Intézet)

Élesztő genomszerkezet vizsgálata CRISPR-Cas technikával
Gyórfy Zsuzsanna (Genetikai Intézet)

DNS polimerázok szerepének vizsgálata a genom stabilitásában
Bálint Éva (Genetikai Intézet)

2026. október 2.

Kiss Antal
SZBK Biokémiai Intézet
kiss.antal@brc.hu