

- [Felvételizőknek](#)
- [Hallgatóknak](#)

- [Általános tájékoztató](#)
- [Tanulmányi ügyintézők](#)
- [Vizsgakérdések \(2018\)](#)
- [Szakdolgozat követelmények](#)
- [Szakdolgozat témák](#)

Tájékoztató a biológia alapszokról és a szakirányokról

A Bolognai Nyilatkozat elveinek megfelelően a felsőfokú biológiaoktatásban az egymás mellett folyó négyéves főiskolai és ötéves egyetemi képzés helyett, egy egymásra épülő hároméves BSc (alap) és egy kétéves MSc (mester) képzés került bevezetésre a Szegedi Tudományegyetemen.

A biológia BSc képzés hat féléves, amelynek során összesen 180 kreditet kell teljesíteni. Az oktatásban általános természettudományi és társadalomtudományi ismereteket, ill. biológiai alap-, törzs- és differenciált szakmai ismereteket sajátítanak el. A képzést - szakdolgozat készítés és sikeres záróvizsga után - alapszintű diplomával fejezik be. Az alapszintű diplomával megismerik a biológia alapszintű ismereteket, legalább közép fokú C típusú nyelvvizsga is szükséges.

Az alapszintű diploma megszerzése után a hallgatók

- vagy továbbtanulnak a biológus MSc keretein belül (4 félév /120 kredit), ahol tudományos igényű ismereteket szereznek a biológia és alkalmazásai területén, majd sikeres államvizsga után biológus vagy tanári (biológia-bármilyen más szak) oklevelet kapnak.
- vagy a BSc elvégzése után felsőfokú szakképzettséget szerezhetnek (laboratóriumi operátor, farmakológiai szakasszisztens, stb.), mely végzettséggel a munkaerőpiacon elhelyezkedhetnek.

A mesterszak elvégzése után a legjobb hallgatók doktori képzésben (PhD) vehetnek részt. Ez újabb 6 féléves, 180 kredites továbbtanulási lehetőséget biztosít azok számára, akik a biológia szűkebb területein kutatói ambícióval rendelkeznek.

A BSc képzés célja olyan biológusok képzése, akik természettudományos alapismereteik birtokában képesek a biológia legfontosabb összefüggéseinek elemzésére és az új biológiai ismeretek megszerzésére. Ismerik tudományterületükön a legfontosabb kutatási módszereket, gyakorlati és elméleti tudásuk alapján alkalmasak terepi és laboratóriumi feladatok elvégzésére, kísérletek tervezésére, kivitelezésére. A legjobbak képesek lesznek a képzés második ciklusban (MSc) történő folytatásához is, a kellő mélységgel elsajátított elméleti ismeretek birtokában.

A hallgatók az alapképzés során biológiai, természettudományi és társadalomtudományi ismereteket sajátítanak el (A BSc képzés törzsanyaga), továbbá különböző szakirányok anyagából választhatnak. A szakirányok egy szűkebb, speciális érdeklődési körnek megfelelő ún. differenciált tárgyat tartalmaznak (Szakirányok, differenciált szakmai ismeretek).

Biológiai Intézet

Biológia Intézet oktatási felelős:

Dr. Pfeiffer Ilona

Szakmai gyakorlat felelőse:

Vámosiné Dr. Hegyi Andrea

TDK felelős:

Dr. Hamari Zsuzsanna

Tanszékek tanulmányi felelősei

Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék

Dr. Kotormán Márta, Huliák Ildikó

Biotechnológiai Tanszék

Dr. Perei Katalin

Élettani, Szervezettani és Idegtudományi Tanszék

Dr. Farkas Tamás

Embertani Tanszék

Dr. Molnár Erika

Genetikai Tanszék

Dr. Török Tibor

Mikrobiológiai Tanszék

Dr. Pfeiffer Ilona

Növénybiológiai Tanszék

Dr. Pécsváradi Attila

Ökológiai Tanszék

Dr. Molnár Nóra

Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék

Dr. Légrádi Ádám

- MSc záróvizsga tételek (2018)
 - [Ökológia, evolúció és konzervációbiológia specializáció](#)
 - [Növénybiológia specializáció](#)
 - [Molekuláris-, immun- és mikrobiológia specializáció](#)
 - [Neurobiológia- antropológia specializáció](#)
 - [Angol-Magyar természettudományi szakfordító](#)
- [BSc záróvizsga tételek \(2018\)](#)

Az alapszakon a záróvizsgára bocsátás feltétele szakdolgozat készítése. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit.

A szakdolgozat elkészítésének keretei

1. A szakdolgozati kurzus felvétele előtt szakdolgozati témát és témavezetőt kell választani.
2. Szakdolgozatot a témavezetővel egyeztetett témában lehet készíteni. Amennyiben a témavezető nem a tanszékcsoporthoz tartozó oktatója vagy kutatója, akkor belső konzulenszt kell választani az Intézet oktatói közül.
3. A szakdolgozat védéséig a hallgatónak rendszeresen konzultálnia kell a témavezetővel (belső konzulenssel), a szakdolgozat csak a „Szakdolgozat” kurzus sikeres teljesítése esetén adható be, az illetékes tanszékre.
4. A beadott szakdolgozatot a témavezető értékeli, és érdemjegy javaslattal látja el.
5. A szakdolgozat a záróvizsga előtt, a témavezető (vagy belső konzulens) tanszékének oktatói előtt szóbeli védésre kerül, amelyre a hallgató érdemjegyet kap. A védési bizottságban legalább 1 olyan oktatónak is jelen kell lennie, akik a záróvizsga bizottság tagjai.

A dolgozat tartalmi követelményei:

1. A szakdolgozat világos probléma felvetéssel kezdődjön, amely tartalmazza a témaválasztás rövid indoklását és a munka fő célját is.
2. Dolgozatában a hallgató bizonyítsa, hogy az érintett témakör korábbi eredményeit ismeri, a rendelkezésre álló szakirodalmat képes elemezni, s megfelelően hivatkozni.
3. A szakdolgozat elemző részében a hallgató bizonyítsa, hogy képes a dolgozat szűkebb témáján belül adatokat és egyéb információkat értelmezni, elemezni, ill. mondanivalóját a szükséges mértékben ábrákkal, táblázatokkal alátámasztani, illusztrálni.

A szakdolgozat végén képes legyen a hallgató önálló következtetések levonására.

A dolgozat formai követelményei

1. A szakdolgozatnak ábrákkal, táblázatokkal együtt legalább 20, legfeljebb 50 oldal terjedelműnek kell lennie, a következő beállításokkal: Times New Roman betűtípussal, 12-es betűmérettel, másfeles sorközzel, 2,5 cm-es margókkal, 1 cm kötési margóval, sorkizártan. Nyomtatás: minden lap egyoldalasan a jobb oldalra nyomtatva
2. A szakdolgozatot 1 nyomtatott, kötött példányban kell a tanszéken az előre megszabott határidőig leadni és a MODULO-ba feltölteni (a feltöltés pdf formátumban történik).
3. A dolgozat részei:

- 1) első kötéstábla
- 2) címlap
- 3) tartalmi összefoglaló, kulcsszavak
- 4) tartalomjegyzék
- 5) érdemi rész
- 6) irodalomjegyzék
- 7) köszönetnyilvánítás (nem kötelező)
- 8) mellékletek (nem kötelező)
- 9) nyilatkozat
- 10) hátsó kötéstábla

A dolgozat részeire vonatkozó követelmények:

Az első kötéstábla

külső oldala csak a következőket tartalmazza:

Szegedi Tudományegyetem,
Szakdolgozat,
a hallgató neve,
Szeged,

a végzés éve.

Belső oldala üres.

címoldal

Szegedi Tudományegyetem,
Természettudományi és Informatikai Kar
Tanszék, ahol a dolgozat készült
Szakdolgozat,
A dolgozat címe
a hallgató neve, Témavezető/konzulens neve, beosztása
Szeged,
a végzés éve.

tartalmi összefoglaló

önálló oldalon tartalmaznia kell kulcs szavakat (4-6 db)

érdemi rész

javasolt tagolása: bevezetés, irodalmi áttekintés, anyagok, módszerek, eredmények, összefoglalás.

Ábrák, táblázatok

középre rendezve, számozva, címmel ellátva; kisebb ábrák, táblázatok, fényképek lehetőleg kerüljenek a szövegben a megfelelő helyre, nagyobb ábrák, táblázatok a dolgozat végére (Melléklet), az irodalomból átvett ábrák esetében a forrást meg kell adni, minden ábrára és mellékletre legyen hivatkozás a szövegben.

Nyelvi ajánlás

A dolgozat magyar nyelven készül, elkészítése során a Magyar Helyesírási Szabályzat ill. a megfelelő szakmai nyelvviszabályzat előírásait kell alkalmazni.

Indokolt esetben a Biológia Intézet vezetője engedélyezheti a dolgozat idegen nyelven történő elkészítését.

Rövidítések

, szimbólumok magyarázatát a dolgozatnak tartalmaznia kell.

Irodalomjegyzék

Legyen pontos és visszakereshető

Köszönetnyilvánítás

Nem kötelező, de amennyiben a hallgató köszönetet akar nyilvánítani az őt segítőknél, ebben a részben ezt megteheti.

Melléklet

Nem kötelező, de itt helyezhetők el a dolgozathoz tartozó nagyobb dokumentumok.

Nyilatkozat szövege:

Attól függően, hogy saját kísérleti eredményeket (1) vagy irodalomban közölt adatokat feldolgozó (2) szakdolgozatról van szó:

1. Alulírott, (hallgató neve) biológia BSc szakos hallgató, kijelentem, hogy a szakdolgozatban ismertettem saját munkám eredményeit, és minden felhasznált nem saját munkából származó eredmény esetén hivatkozással jelöltem annak forrását.
2. Alulírott, (hallgató neve) biológia BSc szakos hallgató, kijelentem, hogy a szakdolgozatban anyagát képező irodalmi áttekintés saját munkám eredménye, és az elkészítéséhez felhasznált minden adat forrását hivatkozással jelöltem.

Dátum (Szeged, év, hó, nap).

aláírás

Szakdolgozati témák

[Csoportosítva](#)

Az aktin sejtmagi funkciójának vizsgálata

Vilmos Péter (SZBK - Genetikai Intézet)

Az aktin minden eukarióta sejt citoplazmájának egyik legnagyobb mennyiségben előforduló, multifunkcionális fehérjeje, melyet az eukarióta evolúció egyik kulcsszereplőjének tartottak. Az elmúlt évtized fontos, új felfedezései, hogy az aktin még ennél is sokkal ősbibb: kialakulása már a prokarióta-eukarióta közös ősből megtörtént, valamint az, hogy az eukarióta sejtekben az aktin és aktinkötő fehérjék a sejtmagban is jelen vannak, nem csak a citoplazmában. A sejtmag számos működése, így a transzkripció aktiváció mindhárom RNS polimeráz esetében, az mRNS-ek szerkesztése és szállítása, a kromatin átrendezése mind aktin függő folyamatnak bizonyult. Az is kiderült, hogy a citoplazmás és

sejtmagi aktin készletek között finoman hangolt egyensúly áll fenn, amelyet az aktinra specifikus sejtmagi export-import rendszer tart fenn. Az MTA SZBK Genetikai Intézetében, a *Drosophila* sejtmagi aktin kutatócsoportban ennek a meglepő sejtmagi lokalizációnak a biológiai jelentőségét és pontos molekuláris funkcióit vizsgáljuk az aktin és egy aktinkötő fehérje, a Moesin esetében. A kutatócsoportban folyó munkához csatlakozva a jelölt a sejtmagi aktin hiányának élettani jelentőségét vizsgálhatja egy általunk létrehozott speciális, transzgenikus *Drosophila* törzs segítségével.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Sejtbiológiai_téma](#)

Hallgatók: **Biológia, biomérnök, vegyész - BSc, MSc**

Maximális létszám: **2**

Feltételek/elvárások:

Jó tanulmányi eredmények, a kutatói pálya iránti érdeklődés.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bizonyítsd, ember vagy. $173 + 12 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Erő és vibrációs spektroszkópia: egyedi molekulától élő sejtekig

Végh Attila Gergely (SZBK - Biofizikai Intézet)

Sejtek, sejtalkotók strukturális, morfológiai valamint nanomechanikai vizsgálata képezi kutatásaink központi témáját, Raman spektroszkópiával kiegészített atomerő mikroszkópiai módszerekre alapozva. Kísérleteinkhez nagy felbontású morfológiai és rugalmasság térképek, valamint erő spektroszkópiát kiegészítve jelölésmentes kémiai képalkotást és hiperspektrális jellemzést is alkalmazunk. Ezen non-invazív és non-destruktív módszerekkel strukturális és morfológiai összefüggéseket vizsgálunk membánoktól sejtalkotókon át élő sejtekig.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Biokémiai_téma](#)

Hallgatók: **bionika, biológia**

Maximális létszám: **2**

Feltételek/elvárások:

Elvárás a téma iránti érdeklődés, pozitív gondolkodás, kérdésorientált habitus, jó kommunikatív és kooperatív attitűd valamint erős késztetés a saját út megtalálására. Előnyt jelenthet spektroszkópiai valamint programozási nyelvek alapszintű ismerete.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bizonyítsd, ember vagy. $177 + 14 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Metasztázis képződés nanomechanikája

Végh Attila Gergely (SZBK - Biofizikai Intézet)

A központi idegrendszeret érintő daganatok többsége nem helyben kialakult rosszindulatú

sejtburjánzás. Gyakoribbak, a szervezet távoli részein létrejött elsődleges tumorokból származó, az agyba jutott rákos sejtekből kifejlődő áttétek. Nyirokkeringés hiányában, az agyba való bejutásban kulcsszerep jut a vér-agy gátnak, melynek első védvonala az ereket bélelő endotélsejtek szoros kapcsolatokkal átszótt rétege. Ezen a szoros záróvonalon való átjutáshoz, a véráramban sodródó tumorsejteknek először megfelelő tapadást kell kialakítaniuk az endotélsejtekhez, majd keresztülfurakodni. Kutatásunk során többek közt olyan nanomechanikai mechanizmusokat vizsgálunk, melyek kulcsfontosságúak a metasztatikus sejtek számára egy olyan szoros barrier áttörésében, mint a vér-agy gát.

[Saját link Egész oldal](#) Besorolás: [Biofizikai_téma](#)

Hallgatók: **bionika, biológia**

Maximális létszám: **2**

Feltételek/elvárások:

Elvárás a téma iránti érdeklődés, pozitív gondolkodás, kérdésorientált habitus, jó kommunikatív és kooperatív attitűd valamint erős késztetés a saját út megtalálására. Előnyt jelenthet programozási nyelvek alapszintű ismerete.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $196 - 1 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Élő sejtek mechanobiológiája

Végh Attila Gergely (SZBK - Biofizikai Intézet)

Az élő szervezetek legkisebb öfenntartó egysége a sejt. A fiziológias funkció és mechanikai hatások közötti összefüggések a makro világban tekintélyes múlttal rendelkeznek, míg a mikro- és nano- világ kevésbé feltártak. Intra- (pl. rugalmasság, viszkozitás etc.) és intercelluláris (pl. adhéziós erő, munka etc.) mechanikai paraméterek vizsgálatának széles spektrumára alapozva fontos információkhoz juthatunk az élő sejt-fiziológia mechanikai vonatkozásainak megértéséhez, ami a további in vivo alkalmazás felé is segítséget nyújthat. Kísérleteink központi témája élő sejtek mechanikai tulajdonságainak vizsgálata.

[Saját link Egész oldal](#) Besorolás: [Biofizikai_téma](#)

Hallgatók: **bionika, biológia**

Maximális létszám: **2**

Feltételek/elvárások:

Elvárás a téma iránti érdeklődés, pozitív gondolkodás, kérdésorientált habitus, jó kommunikatív és kooperatív attitűd valamint erős késztetés a saját út megtalálására. Előnyt jelenthet programozási nyelvek alapszintű ismerete.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $90 \square + 14 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Replikációs fehérjék biokémiai jellemzése

Burkovics Péter (SZBK - Genetikai Intézet)

Minden sejtosztódás során szükséges a DNS pontos másolása. A másolás során keletkező hibák az utódsejtek halálát, rákos elváltozását okozhatják. Ezeket a hibákat számos tényező előidézheti, például a replikációt végző polimerázok pontatlansága (minden 10 a 7.-en nt-ot hibásan épít be), illetve a DNS-t érő sérülések vagy a replikáció során egyszálúvá váló DNS templát szál másodlagos konformációja. A replikációs blokkot okozó szakaszok átírásához számos fehérje együttműködésére van szükség. Laborunkban lehetőség nyílik a replikációban részt vevő fehérjék aktivitásának vizsgálatára és a közöttük lévő interakciók feltérképezésére.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás: Biokémiai_téma*

*Hallgatók: **Biológia BSc, Biológia MSc, Biomérnök***

Maximális létszám: 1-2

Feltételek/elvárások:

Felvételi elbeszélgetés alapján

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $39 + 11 = \square$ Ezt a mezőt

kérlek hagyd üresen:

Küldés

DNS replikáció vizsgálata C. elegans modell rendszerben

Burkovics Péter (SZBK - Genetikai Intézet)

Minden élőlény számára létfontosságú a genetikai információ pontos lemásolása. Mivel az emberben a hibásan átíródott DNS rákos elváltozás kialakulásához vezethet, ezért fontos megértenünk, hogy a replikáció alatt hogyan őrződik meg a genom integritása. A DNS másolása során számos körülmény lassíthatja a replikációs villa haladását. Ennek okai lehetnek a templát DNS szál különböző sérülései, illetve stabil másodlagos szerkezetei, amelyek a replikáció elakadásához vezethetnek. A Caenorhabditis elegans fonálféreg faj az 1970-es évek közepétől vált a genetikai analízis egyik közkedvelt genetikai modell rendszerévé, amikor is Sydney Brenner kiválasztotta fejlődésgenetikai problémák és az idegrendszer működésének tanulmányozására. Azóta teljes genomjának szekvenálása megtörtént, így ismert, hogy genetikai állománya nagyon kompakt, mindemellett génjei 70%-nak van humán ortológja. A laborunkban rendelkezésre álló mutánsok vizsgálatával lehetőségünk nyílik a DNS replikáció tanulmányozására, például a nehezen átíródó szekvenciák esetében.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás: Genetikai_téma*

*Hallgatók: **Biológia BSc, Biológia MSc, Biomérnök***

Maximális létszám: 1-2

Feltételek/elvárások:

Felvételi elbeszélgetés alapján.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $108 + 14 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

DNS replikáció speciális eseteinek vizsgálata élesztő modell rendszerben

Burkovics Péter (SZBK - Genetikai Intézet)

A replikáció során egyszálúvá váló DNS - saját szekvenciája miatt - másodlagos szerkezetet formálhat, melynek átírása nehézségeket okozhat. Ezen speciális szekvenciák közül a G4 (G-quadruplex) az, amit a legintenzívebben vizsgálnak. A G4 képes egy tetramer szerkezetet felvenni, amelyet a DNS szálban található guaninok közötti Hoogsteen bázispárosodás tart össze. A legismertebb és legjobban tanulmányozott G4 struktúra a kromoszómák végeit védő telomer. Kevésbé kutatottak azonban az intrakromoszómáisan előforduló G4 szekvenciák, amelyek transzkripciós és transzlációs szabályozó szerepe nem olyan régről ismert. Laborunkban lehetőség nyílik ezen struktúrák jelentőségének és replikációjának vizsgálatára in vivo rendszerekben.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) Besorolás: [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: **Biológia BSc, Biológia MSc, Biomérnök**

Maximális létszám: **1-2**

Feltételek/elvárások:

Felvételi elbeszélgetés alapján.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $75 - 13 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

A szarkomer képződés tanulmányozása Drosophilában

Mihály József (SZBK - Genetikai Intézet)

A szarkomerikus vékony filamentumok gerince aktin filamentumokból áll. A polarizált aktin filamentumok több mikrométer hosszúságúak, azonban nem ismert sem a pontos képződési mechanizmusuk, sem az, hogy hogyan szabályozódik a hosszuk. Csoportunk aktin nukleációs faktorok vizsgálatával és STORM mikroszkópia alkalmazásával próbálja ezeket az alapvető kérdéseket megválaszolni.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) Besorolás: [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: **Biológus**

Maximális létszám: **2**

Feltételek/elvárások:

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $17 - 13 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Az aktin és a mikrotubulus sejtváza kölcsönhatásának vizsgálata az axon növekedés során

Mihály József (SZTE - Genetikai Intézet)

Az aktin és mikrotubulus sejtváza koordinált szabályozása az axon növekedés egyik kritikus lépése. Csoportunk ezt a folyamatot tanulmányozza biokémiai, genetikai és sejtbiológiai eszközök kombinálásával.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) Besorolás: [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: **Biológus**

Maximális létszám: **1**

Feltételek/elvárások:

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $59 + 10 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Az Frl formin funkcionális jellemzése

Mihály József (SZBK - Genetikai Intézet)

Az aktin összeszerelő faktorként működő Frl formin szerepének megismerése az összetett szem és az ovárium fejlődése során ecetmuslicában.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) Besorolás: [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: **Biológus**

Maximális létszám: **1**

Feltételek/elvárások:

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $173 \square + 12 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Lipidek szabályozó szerepe autofágia során

Laczkó-Dobos Hajnalka (SZBK - SZBK Genetika Intézet, Lendület Drosophila Autofágia Kutatócsoport)

Az autofágia az eukarióta sejtek „önemésztő” folyamata, amelynek során lizoszómáik segítségével lebontják a citoplazmájukban felhalmozódott károsult vagy elavult anyagokat. Az autofágia nem

megfelelő szabályozása számos neurodegeneratív betegség, rák, korai öregedéshez stb. vezet. Ez a lebontó folyamat egyedi membránok, membrán-határolt vezikulumok biogenezisének alapszik. A membránok fő alkotó elemei a lipidek és fehérjék, amelyek együttesen biztosítják a membránok szerkezeti épségét és működését. Az autofágia kutatás fő alanyai főként a fehérjék, nagyon keveset tudunk arról, hogy milyen lipidek építik fel az autofág-membránokat, illetve a lipidek autofágiában játszott szerepéről és főként arról, hogy milyen lipid-fehérje kölcsönhatások léteznek az autofágia során. Szerkezeti és funkcionális vizsgálatainkhoz modelszervezetként a *Drosophila melanogaster*-t használjuk. Kutatásainkhoz biokémiai, biofizikai, molekuláris és sejtbiológiai módszerek együttesét alkalmazzuk, főként arra fókuszálva, hogy kiderítsük, hogyan befolyásolják a specifikus lipidek a Syntaxin 17 fehérjének az autofagoszómába való beépülését, amely a lizoszómával való fúzióhoz szükséges. Ezzel a multidiszciplináris módszertani megközelítéssel kapott eredmények hozzá járulnak ahhoz, hogy megismerjük az autofág-membránokat felépítő lipideket és azok funkcionális szerepét, valamint lehetséges új terápiás eljárások, gyógyszerek fejlesztéséhez is.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Biokémiai_téma](#)

Hallgatók: **BSc és MSc biológus**

Maximális létszám: **3**

Feltételek/elvárások:

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $6 - 1 =$ Ezt a mezőt

kérlek hagyd üresen:

Küldés

A sorting nexinek szerepének vizsgálata az *ecetmuslica* szövetek endoszómális rendszerében és az autofágiában

Maruzs Tamás (SZBK - Genetikai Intézet, Lendület *Drosophila* Autofágia Kutatócsoport)

A sorting nexin (Snx) családba tartozó fehérjék egy speciális PX (Phox Homology) domain tartalmaznak, mely elsősorban foszfatidil-inozitol-3-foszfátot képes kötni. Ez a lipidmolekula főleg az endoszómális rendszer vezikulumain található meg, de jellemző komponense az autofagoszómák membránjának is. A PX domain mellett egyes sorting nexinek tartalmaznak egy ún. BAR (Bin-Amphiphysin-Rvs) domain is, mely képes a foszfolipid membránokon nagyfokú görbület létrehozására (és/vagy annak érzékelésére és stabilizálására). A BAR-domainnel rendelkező Snx fehérjék dimerizálódva, illetve egyéb fehérjékkel komplexeket alkotva az endoszómális rendszer vezikulumairól tubulusok lefűződését indukálják, mellyel fontos szerepet játszanak például a korai és késői endoszómákban zajló fehérjeválogatási folyamatokban. A BAR-domainnel nem rendelkező Snx fehérjék ilyen membrángörbület létrehozására önállóan nem képesek ugyan, de adaptorként működve olyan burokképzésben vehetnek részt, melyek rendelkeznek ilyen funkcióval. Emlősökben 33 fehérjét sorolnak a sorting nexinek közé, míg *ecetmuslicában* nyolc snx gén található, melyek közül három rendelkezik BAR-domain kódoló szekvenciával, a többi viszont nem – ez utóbbiak nagyrészt karakterizálatlanok. A sorting nexinek lipidkötő motívumának és membrántranszportban eddig leírt funkcióik ismeretében valószínűsíthető, hogy az *ecetmuslicában* eddig még nem jellemzett Snx fehérjék valamilyen szereppel bírnak a sejtek endomembrán rendszerében.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Sejtbiológiai_téma](#)

Hallgatók: **Biológia**

Maximális létszám: 2 fő

Feltételek/elvárások:

-

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $113 - 2 =$ Ezt a mezőt

kérlek hagyd üresen:

Küldés

Az ultrastrukturális elváltozások morfológiai karakterizálása az amiotrófiás laterálszklerózis SOD1 transzgenikus egérmódeli mozgató idegsejtjeiben

Siklós László és Patai Roland (SZBK - Biofizikai Intézet, Molekuláris Neurobiológia Kutatóegység, Neuronális Plaszticitás Kutatócsoport)

Kísérleteink a mozgató idegrendszer ismeretlen eredetű, gyógyíthatatlan degeneratív betegségének, az amiotrófiás laterálszklerózisnak (ALS) a patobiológiáját meghatározó, még ismeretlen folyamatok feltárására és a komplex patomechanizmus megértésére irányulnak. A hallgatóknak lehetőséget biztosítunk, hogy az ALS leggyakrabban használt, SOD1 transzgenikus modelljén morfológiai és morfometriai módszerekkel vizsgálja a mozgató idegsejtek ultrastrukturális károsodását. Emellett geometriai statisztika eszközeit alkalmazva, a hallgató elsajátíthatja a mikroszkópos fotografikus munka szabályait, hogy a több milliárdnyi idegsejtből parányi minták segítségével hogyan származtathatók torzítatlan adatok sejttypusok mennyiségére, méretére, kapcsolatainak számára, egyfajta specializációval rendelkező sejt felszínének méretére, stb. vonatkozóan. Az elsajátítható technikákat az elektronmikroszkópián és az elektrontomográfián kívül a biológiai szerkezet-kutatási minta-előkészítő eljárások, molekula-kimutatási jelölési technikák, mintavételezési technikák, interaktív és automatikus számítógépes képelemzési módszerek teszik teljessé.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Orvosi_diszciplina](#)

Hallgatók: Biológus M.Sc.

Maximális létszám: 1 fő

Feltételek/elvárások:

középfokú angol nyelvtudás biológiai/orvostudományi szakmai angol nyelvtudás mikroszkópos technikák elméleti alapjainak ismerete

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $63 - 12 =$ Ezt a mezőt

kérlek hagyd üresen:

Küldés

Háromdimenziós morfomikai képalpalkotás a szerkezetkutató alkalmazásokban

Patai Roland (SZBK - Biofizikai Intézet, Molekuláris Neurobiológia Kutatóegység, Neuronális Plaszticitás Kutatócsoport)

A sejtbiológiai kutatások feladata az élő anyag működésének, szerkezetének, valamint ezek

összefüggéseinek megértése. Ennek érdekében a szekvenálási módszerek hatalmas mennyiségű adatot generálnak —mely „omikai” adatbázisokkal való kombinálás után— alapvető élettani és kórélettani folyamatok megértéséhez járulnak hozzá. A felhalmozódó molekuláris biológiai adatmennyiség strukturális relevanciájának megismerése az eredmények térbeli rekonstrukcióját igényli. Ehhez a megfelelő eszközpalettát a strukturális elemek „omikai” leírására kifejlesztett, úgynevezett morfomikai módszerek biztosítják. E módszerek a hagyományos kis felbontóképességű háromdimenziós képalkotó eljárásokon kívül (CT és PET) magukba foglalják az újgenerációs nagy felbontóképességű háromdimenziós képalkotást is, úgymint a fénypenge mikroszkópiát és az elektrontomográfiát. A szakdolgozatban a centiméterestől a nanométeres nagyságrendig tartó háromdimenziós képalkotás szakirodalmi áttekintésére biztosítunk lehetőséget, melyet az elektrontomográfia gyakorlati elsajátításával egészíthet ki a hallgató.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Módszertani_téma](#)

Hallgatók: **biológia B.Sc.**

Maximális létszám: **1 fő**

Feltételek/elvárások:

Középfokú angol nyelvtudás

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $113 - 5 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Az autofágia szerepe az axonok épségének fenntartásában öregedés során

Szabó Áron (SZBK - Genetikai Intézet)

Az autofágia szerepe az axonok épségének fenntartásában öregedés során Drosophilában

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: **biológia, molekuláris bionika**

Maximális létszám: **1**

Feltételek/elvárások:

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $39 - 5 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Az autofágia szerepe az idegsérülések során keletkező axontörmelék gliális fagocitózisában

Szabó Áron (SZBK - Genetikai Intézet)

Az autofágia szerepe az idegsérülések során keletkező axontörmelék gliális fagocitózisában Drosophilában

[Saját link Egész oldal](#) Besorolás: [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: **biológia, molekuláris bionika**

Maximális létszám: **1**

Feltételek/elvárások:

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $31 + 14 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Az ADP-riboziláció szerepe a daganatképződésben

Timinszky Gyula (SZBK - Genetikai Intézet)

A genom stabilitása minden élőlény számára létfontosságú. Amennyiben a DNS károsodásainak javítása nem történik meg időben, a keletkező mutációk daganatok képződéséhez vezethetnek. Sőt, a DNS javító mechanizmusainak elégtelen működése immundeficiens kórképek, neurodegeneratív betegségek kialakulásában és a korai öregedésben is szerepet játszik. Az ADP-riboziláció a DNS sérülést követően egyik legkorábban megjelenő poszttranszlációs módosítás. Nem megfelelő szabályozása a DNA javítás elégtelen működéséhez vezet szerepet játszva daganatok kialakulásában. Kutatásaink rámutattak az ADP-riboziláció kromatinszerkezetet és sejtmagi transzportot szabályozó szerepére. Emellett egy új, DNS károsodás-indukálta sejtmagi export folyamatot is felfedeztünk, ami az ADP-ribozilációt szabályozza. Kutatásaink célja, hogy megismerjük az ADP-riboziláció által szabályozott fehérjéket, és megértsük azok a DNS javítása során a kromatinszerkezet kialakításában illetve a sejtmagi transzportban betöltött szerepét. Kutatásainkat humán sejteken végezzük, és a forradalmi CRISPR technológián alapuló génmódosításoktól kezdve a GFP-vel fluoreszcensen jelölt fehérjék mikroszkópos vizsgálatáig a molekuláris biológia legújabb módszereit igyekszünk használni. Eredményeink végső soron segítik a DNS elégtelen hibajavítása miatt kialakuló betegségek jobb megértését, azok felismerését és gyógyítását.

[Saját link Egész oldal](#) Besorolás: [Sejtbiológiai_téma](#)

Hallgatók: **mester szak**

Maximális létszám: **3**

Feltételek/elvárások:

angol nyelvtudás

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $65 + 1 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

DNS hibajavítási mechanizmusok és szerepük a tumorgenezis folyamatában

Dr. Pankotai Tibor (SZTE - Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék, Genom Integritás és DNS Hibajavítás Csoport)

A kettős szálú DNS törések kialakulásában szerepet játszanak külső források, mint kémiai ágensek és ionizáló sugárzások vagy belső források, mint a replikációs hibák, amelyek a genom stabilitására hatva transzlokációkat okoznak és rákos folyamatok kialakulásához vezetnek. Az eukarióta sejtekben a DNS-t templátként használó folyamatok kromatin szerkezeti változásokat hoznak létre, ezáltal a kromatin szerkezet maga befolyással van a DNS hibák kijavításának sebességére és az aktivált hibajavító útvonal kiválasztására is. A DNS törés kialakulása után a kromatin szerkezet fellazul, ami lehetővé teszi a javító faktorok gyorsabb kötődését a törés helyén, ezáltal növelve a javítás sebességét. A kromatin szerkezet fellazulásának elmaradása vagy a folyamatban történő bármilyen hibás működés a hibajavítást lassítja, ezáltal megnöveli a mutációk és transzlokációk kialakulását, így nagyobb valószínűséggel alakul ki rákos folyamat és gyorsabb sejtöregedés. Az általunk használni kívánt kísérleti rendszer nagymértékben hozzájárulhat olyan eddig nem ismert kromatin szerkezetet érintő folyamatok megértésében, amelyek nemcsak új rákterápiás célpontok azonosítását teszi lehetővé, hanem rákellenes gyógyszerek tesztelésének lehetőségeit is.

Kísérleti modellünk elsődlegesen immortalizált humán sejtek valamint tumorokból indított primer sejttenszetek.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Biokémiai_téma](#)

Hallgatók: **BSc és MSc hallgatók**

Maximális létszám: **3**

Feltételek/elvárások:

Aktív részvétel a csoport kutatási életében valamint angol nyelvtudás, mivel a csoport munkájában külföldi kollégák is részt vesznek.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $119 - 2 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

Dezubikvitilázok funkcionális analízise *Drosophila melanogaster*ben.

Deák Péter (SZTE - Genetikai Tanszék)

A fehérjék reverzibilis ubikvitilációja olyan alapvető sejt folyamatok szabályozásában játszik szerepet, mint a sejtosztódás, sejtpusztulás, génkifejeződés és jelátvitel. Az ubikvitiláció egy dinamikus folyamat, melynek során ubikvitiláló enzimek kapcsolnak ubikvitin molekulákat célfehérjékhez, amiket aztán dezubikvitiláló enzimek, vagy DUB-ok távolítanak el. Ma már nyilvánvaló a DUB enzimek jelentősége, és számos tanulmány foglalkozott a DUB-ok enzimatisma tulajdonságaival és hatásmechanizmusával, azonban tudásunk még mindig hiányos az élettani fontosságukat és a szabályozásukat illetően. Abból a célból, hogy kiderítsük élettani fontosságukat és alaposabb ismereteket szerezzünk a sejtben belüli feladatokról és szabályozásukról, különböző DUB enzimeket kódoló gének szisztematikus genetikai vizsgálatát végezzük egy genetikailag jól kezelhető kísérleti rendszerben, az ecetmuslicában (*Drosophila melanogaster*). A téma iránt érdeklődő hallgató feladata lesz DUB mutánsok fenotípusos jellemzése, valamint genetikai interakción alapuló szűrések kivitelezése avval a céllal, hogy azonosítsuk azokat a DUB géneket, amelyeknek szerepe lehet a sejtciklus szabályozásában és a fehérjedegradációban. Ezt követően részletes funkcionális analízist végezzon néhány - a fenotípusos adatok alapján kiválasztott - DUB génen. Mivel az ubikvitiláció és dezubikvitiláció is alapvető fontosságú a normál sejtosztódáshoz, e két folyamat nem megfelelő aktivációja, vagy inaktivációja hibás sejtosztódáshoz vezethet, ami akár fejlődési rendellenességek és

betegségek kiváltó oka is lehet. Azt reméljük, hogy az általunk elvégzett vizsgálatok nemcsak a DUB-ok szerepével és szabályozásával kapcsolatosan bővítik majd ismereteinket, hanem lehetőséget teremtenek a DUB-ok enzimaktivitásának manipulálására is, amivel akár új terápiás lehetőségek kiindulópontja lehet.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Genetikai_téma](#)

Hallgatók: Biológus, biomérnök

Maximális létszám: **1-2**

Feltételek/elvárások:

Angol nyelvtudás. Biztos genetikai és molekuláris biológiai alapismeretek, valamint a genetika iránti érdeklődés.

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet *

Kérlek oldd meg az alábbi egyenletet, hogy bebizonyítsd, ember vagy. $136 - 5 = \square$ Ezt a mezőt kérlek hagyd üresen:

Küldés

From:

<http://www.bio.u-szeged.hu/> - **BI**

Permanent link:

<http://www.bio.u-szeged.hu/doku.php/hu:bint:oktatas:hallgatok>

Last update: **2019/02/06 10:27**

