

KATEDRA MOLEKULÁRNEJ BIOLÓGIE

Témy bakalárskych prác pre akademický rok 2023/2024

Zameranie MOLEKULÁRNA BIOLÓGIA a BIOTECHNOLÓGIE

Tento zoznam nájdete na adrese: <http://fns.uniba.sk/kmb/>

Vyznačené sú voľné témy

Záujem o jednotlivé témy konzultujte s konkrétnymi školiteľmi

- 2 témy – názvy sa ešte upresnia (Doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc. stanislav.stuchlik@uniba.sk)
- Evolúcia bakteriofágov a ich hostiteľov (prof. RNDr. Hana Drahovská, PhD., hana.drahovska@uniba.sk)
- Úloha kohezínu v metabolizme DNA. (Kohezín je multiproteínový komplex pozostávajúci z viacerých podjednotiek. Zohráva kľúčovú úlohu pri segregácii chromatíd počas mitózy a meiózy. Nedávno bolo objavených viacero nových funkcií kohezínu v rozličných bunkových procesoch) (doc. RNDr. Andrej Dudáš, PhD., andrej.dudas@uniba.sk)
- Nové prístupy v terapii hematologických ochorení (doc. Mgr. Andrej Ficek, PhD., andrej.ficek@uniba.sk)
- Prístupy modulácie mikroprostredia pre zlepšenie terapie nádorových ochorení (doc. Mgr. Andrea Šoltýsová, PhD., andrea.soltysova@uniba.sk)
- Upravené baktérie v protinádorovej terapii (BT) (Mgr. Zdenko Levarski, PhD, zdenko.levarski@uniba.sk)
- Aplikácia nástrojov syntetickej biológie v sekrécii rekombinantných proteínov (BT) (Mgr. Zdenko Levarski, PhD, zdenko.levarski@uniba.sk)
- Rekombinantné fágy a ich využitie v personálnej medicíne (Mgr. Michal Kajsík, PhD., michal.kajsik@uniba.sk)
- Nové trendy genetiky človeka v oblasti ponímania konceptu monogénovej, oligogénovej a polygénovej determinácie fenotypu (RNDr. Ján Radvánszky, PhD., jan.radvanszky@uniba.sk)
- Genetické faktory pri výbere životného partnera (Mgr. Marian Baldovič, PhD., marian.baldovic@uniba.sk)
- DNA fenotypizácia - budúcnosť forenznej genetiky? (Mgr. Marian Baldovič, PhD., marian.baldovic@uniba.sk)
- Syndrómové a nesyndrómové straty sluchu u psov: charakterizácia, rozdelenie, popis identifikovaných asociovaných oblastí/ konkrétnych génov, kauzálne mutácie a porovnanie s popísanými ľudskými. (Ing. Marcela Bieliková, PhD. marcela.bielikova@uniba.sk)
- Nové biomarkery v diagnostike onkologických ochorení (BT) (Mgr. Eva Struhárňanská, PhD., struharnans1@uniba.sk)
- Rekombinantné enzýmy využívané v potravinárstve (BT) (Mgr. Eva Struhárňanská, PhD., struharnans1@uniba.sk)
- Využitie celogenómového sekvenovania ako nástroja pre detekciu perzistencie patogénov v potravinách (Mgr. Michal Andrezál, andrezal1@uniba.sk)
- Biotechnologické využitie Cell-Free expresných systémov (RNDr. Ľubica Kormanová PhD., lubicakormanova@gmail.com)
- Molekulárna genetika a epigenetika depresívnej poruchy (Mgr. Klaudia Čepčeková, cepcekovak@gmail.com)
- Antimikrobiálne peptidy ako potenciálne liečivá ochorení u ľudí (BT) (Mgr. Adriána Dusíková, dusikova7@uniba.sk)
- Biologické liečivá pre liečbu autoimunitných ochorení (BT) (Mgr. Adriána Dusíková, dusikova7@uniba.sk)
- Molekulárna epidemiológia invazívnych meningokokových ochorení. (Cieľom práce je poukázať na vznik, prenos, inváziu, virulentné faktory a virulenciu invazívnych foriem druhu Neisseria meningitidis) (Mgr. Terézia Vrábľová, terka.vrablova@gmail.com)
- Transmembránové proteíny z pohľadu molekulárnej biológie. Funkcia, štruktúra a využitie v organizme (Mgr. Stanislav Voško, vosko2@uniba.sk)
- Endolyzíny proti streptokokom ako alternatíva antibiotík (Mgr. Alexandra Burdová, burdova23@uniba.sk)
- Perspektívy využitia peroxidáz pri detoxifikácii a degradácii syntetických farbív (BT) (Mgr. Miroslav Dolník, miroslav.dolnik@uniba.sk)
- Produkcia a aplikácia bakteriálnych enzýmov v potravinárstve (BT) (Mgr. Miroslav Dolník, miroslav.dolnik@uniba.sk)

25. Terapeutický potenciál kanabinoidov pri liečbe epilepsie (Mgr. Lea Lukáčová, lukacova179@uniba.sk)
26. Terapeutický potenciál kanabinoidov pri liečbe psychických ochorení (Mgr. Lea Lukáčová, lukacova179@uniba.sk)
27. Bioremediácie morských ekosystémov sprostredkované baktériami (BT) (Mgr. Kristína Alföldiová, kristina.alfoldiova@uniba.sk)
28. "Antifreeze" proteíny – od objavu po súčasnosť (BT) (Mgr. Kristína Alföldiová, kristina.alfoldiova@uniba.sk)
29. Prírodné zdroje peroxidáz, ich štrukturálne vlastnosti a mutagenéza (Cieľom bakalárskej práce je sumarizovať informácie o vyhľadávaní vhodných prírodných zdrojov peroxidáz. Spracovať štrukturálne vlastnosti peroxidáz. Spracovať vplyv zavádzania mutácií do peroxidázových génov; napríklad vplyv na enzýmovú aktivitu, stabilitu a iné. (Mgr. Bohuš Kubala, Ústav molekulárnej biológie SAV, bohus.kubala@savba.sk)
30. Biotransformácie sprostredkované peroxidázami (Cieľom bakalárskej práce je zhrnúť poznatky o využití peroxidáz za účelom konverzie rôznych organických molekúl; napríklad s významom pri spracovaní biomasy, pri ochrane životného prostredia, pre priemyselné využitie, medicínske využitie, farmaceutický priemysel, pri produkcii biosenzorov a iné. Spracovať vplyv imobilizácie na vlastnosti peroxidáz.) (Mgr. Bohuš Kubala, Ústav molekulárnej biológie SAV, bohus.kubala@savba.sk)
31. Doménová štruktúra bakteriálnych replikačných proteínov. (Charakterizácia a porovnanie štruktúry DNA (RNA) väzobnej domény replikačných proteínov ako aj porovnanie štruktúr na N-terminálnom konci proteínov, ktorých úlohou je vzájomná interakcie proteínov v bakteriálnom replizóme., doc. RNDr. Jozef Grones, jozef.grones@uniba.sk)
32. Replikón v eukaryotických bunkách. (Štruktúrna charakterizácia proteínov, ktoré tvoria replizóme v nižších a vyšších eukaryotických organizmoch a ich podiel na replikácii vodiaceho a zaostávajúceho vlákna., doc. RNDr. Jozef Grones, jozef.grones@uniba.sk)
33. Biological and clinical aspects of extracellular vesicles-associated DNA (Mgr. Michal Pastorek, PhD., michal.pastorek86@gmail.com)
34. Terapeutické protilátky voči COVID-19 a ich štruktúra (RNDr. Rostislav Škrabana PhD, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., rostislav.skrabana@savba.sk)
35. Periférne proteínové biomarkery traumatického poškodenia mozgu. Traumatické poškodenie mozgu (TBI) je charakterizované patologickou zmenou funkcie mozgu ako dôsledok pôsobenia vonkajšej fyzickej sily. TBI predstavuje rastúci globálny zdravotný problém s ročným odhadom 69 miliónov prípadov na celom svete. Závažnosť TBI je klasifikovaná ako mierna, stredná alebo ťažká na základe klinického obrazu, straty vedomia, zmeneného duševného stavu, prítomnosti post-traumatickej amnézie a zmien mozgu zistených štrukturálnym zobrazením. Zatiaľ čo neurologická diagnostika TBI je dobre definovaná, podrobné molekulárne zmeny a molekulárna signalizácia po traumatickom poranení mozgu nie sú dostatočne objasnené. Citlivé a špecifické periférne markery môžu priniesť nový pohľad na patofyziologické mechanizmy po TBI a zlepšiť diagnostiku a prognostiku pacientov po otrase mozgu. Cieľom bakalárskej práce je sumarizovať súčasné poznatky o periférnych proteínových biomarkeroch otrasov mozgu a zhodnotiť ich potenciál pre objasnenie fyziologických procesov počas zotavovania po TBI a ich využitia v klinickej praxi. (RNDr. Martin Čente, PhD., martin.cente@savba.sk, NiU SAV)
36. Bišpecifické protilátky v terapii humánných ochorení. V oblasti vývoja nových terapeutík centrálnej nervovej sústavy predstavuje hematoencefalická bariéra (HEB) veľkú prekážku a je jedným z najvýznamnejších limitujúcich faktorov. Medzi prístupy ako obísť HEB patrí použitie bišpecifických protilátok. Bišpecifické protilátky vznikajú kombináciou dvoch protilátok zacielených proti rozdielnym epitopom. Ich účinok zahŕňa viaceré mechanizmy pôsobenia. Bišpecifické protilátky predstavujú inovatívny prístup v terapii neurodegeneratívnych ochorení. (Mgr. Petra Majerová, PhD., petra.majerova@savba.sk, NiU SAV)
37. Technológia RT-QuIC v diagnostike neurodegeneratívnych ochorení. (doc. RNDr. Martin Kolísek Dr.rer.nat., martin.kolisek@uniba.sk)
38. Zmeny parametrov mitochondriálnej respirácie in vivo pri amyotrofickej laterálnej skleróze (doc. RNDr. Martin Kolísek Dr.rer.nat., martin.kolisek@uniba.sk)

39. Amyotrofická laterálna skleróza (Mgr. Martina Pečimonová, PhD., pecimonova2@uniba.sk)
40. Štruktúra neštruktúrovaných bielkovín a význam malých lokálnych konformácií (RNDr. Rostislav Škrabana PhD, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., rostislav.skrabana@savba.sk)
41. Malé molekuly v boji proti Alzheimerovej chorobe (Ing. Ondrej Cehlár PhD, Mgr. Stefana Njemoga, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., ondrej.cehlar@savba.sk)
42. Biofyzika oligomérnych foriem proteínov pri Alzheimerovej a Parkinsonovej chorobe (Ing. Ondrej Cehlár PhD, Mgr. Stefana Njemoga, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., ondrej.cehlar@savba.sk)
43. Multifunkčná adaptérová bielkovina 14-3-3 a jej úloha pri neurodegenerácii (RNDr. Rostislav Škrabana PhD, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., rostislav.skrabana@savba.sk)
44. Čo má spoločné mliečny proteín laktoferín s reguláciou plazmínu? (RNDr. Rostislav Škrabana PhD, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., rostislav.skrabana@savba.sk)
45. Interakcia tau proteínu s heparínom a HSPG (Ing. Ondrej Cehlár PhD, Neuroimunologický ústav SAV v.v.i., ondrej.cehlar@savba.sk)
46. Cirkulujúca DNA ako marker poškodenia obličiek (Mgr. Alexandra Gaál Kovalčíková, PhD, LF UK)
47. Biologicky aktívne peptidy produkované non-ribozomálnymi peptid syntázami (NRPS) a ich modifikácie génovými manipuláciami. Non-ribozomálne peptidy patria do jednej zo štruktúrnej a funkčne najdiverznejších skupín molekúl produkovaných pôdnymi baktériami Streptomyces a majú veľký potenciál ako zdroj nových farmaceutík. (Mgr. Filip Opaterný, f.opaterny@gmail.com, ÚMB SAV)
48. Môžu mitochondrie ochoreť? (Mitochondriálne ochorenia u ľudí) Mitochondriálne ochorenia sú vo všeobecnosti charakterizované ako chronické, genetické, často dedičné poruchy spôsobené nesprávnou funkciou mitochondrií. Niektoré z nich sú smrteľné a iné spôsobujú vážne zdravotné problémy postihujúce viac ako jeden typ buniek, tkaniva alebo orgánu. Cieľom práce je poskytnúť aktuálny prehľad známych ľudských mitochondriálnych ochorení – ich príčin, symptómov, diagnostiky a liečby so zameraním na ochorenia spôsobené poruchami mitochondriálnej ATP-závislej proteázy LON. (Mgr. Nina Kunová, PhD., nina.kunova@savba.sk ÚM SAV)
49. Rozmanitý svet helikáz. Helikázy sú proteíny, ktoré sa zúčastňujú takmer všetkých procesov metabolizmu nukleových kyselín. Práca by mala poskytnúť prehľad a základnú charakterizáciu jednotlivých skupín helikáz so zameraním na ich osobité vlastnosti a funkcie, ktoré vykonávajú. (RNDr. Nora Halgasová, CSc. nora.halgasova@savba.sk., ÚM SAV)
50. Využitie prístupu CRISPR-Cas v epigenetickej modifikácii (doc. Mgr. Andrea Šoltýsová, PhD., andrea.soltysova@uniba.sk)