**TEMATY PRAC INŻYNIERSKICH DO WYBORU W ROKU AKADEMICKIM 2019/2020**

**KATEDRA BIOTECHNOLOGII ROZRODU ZWIERZĄT I HIGIENY ŚRODOWISKA**

1. Inseminacja i/lub transplantacja zarodków – metody i możliwości wykorzystania na przykładzie funkcjonowania zakładu unasieniania zwierząt lub innej jednostki organizacyjnej
2. Metody diagnostyczne w ocenie jakości oocytów i zarodka u ssaków
3. Możliwości regulacji procesów rozrodczych u suk z uwzględnieniem zaburzeń i schorzeń narządów płciowych na przykładzie wybranej lecznicy dla zwierząt
4. Techniki wspomaganego rozrodu u zwierząt i ludzi
5. Wykorzystanie testu mikrojądrowego w ocenie genotoksyczności wód z wybranych zbiorników wodnych
6. Zastosowanie wybranych metod w ocenie jakości nasienia ludzi i zwierząt
7. Zapłodnienie polispermiczne oocytów świni domowej w procedurze pozaustrojowej produkcji zarodków
8. Ocena zmian zachodzących w czasie ciąży u owiec na podstawie obrazowania ultrasonograficznego z uwzględnieniem rasy zwierząt

**KATEDRA FIZJOLOGII, CYTOBIOLOGII I PROTEOMIKI**

1. Akwaporyny zlokalizowane w gruczole mlekowym. Nowe możliwości w biotechnologii produkcji mleka
2. Aminy biogenne a fizjologia i patofizjologia jelita grubego
3. Analiza składu białkowego erytrocytów
4. Analiza składu białkowego serwatki mleka krów
5. Analiza widm masowych oraz retrospektywna analiza identyfikacji białek serca myszy
6. Analiza wpływu usuwania białek wysokokopijnych z składu białkowego serca na efektywność rozdziałów elektroforetycznych
7. Białka błony szczelinowej jako markery zaburzeń czynnościowych nerek
8. Nowotwory jako struktury dysypatywne
9. Ocena wpływu podaży diety suplementowanej 3% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych makro- i mikroelementów w wątrobie 50-dniowych prosiąt
10. Ocena wpływu podaży diety suplementowanej 3% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w wątrobie 50-dniowych prosiąt
11. Ocena wpływu podaży diety suplementowanej 3% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w nerkach rosnących prosiąt
12. Podocyty jako aktywny element bariery filtracyjnej nerek – aspekt komórkowy i molekularny
13. Poszukiwanie alternatywnych protokołów detekcji białek na żelach po ich rozdziale elektroforetycznym
14. Wpływ podaży diety suplementowanej 1% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych makro- i mikroelementów w wątrobie rosnących świń
15. Wpływ podaży diety suplementowanej 1% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w wątrobie rosnących świń.
16. Wpływ podaży diety suplementowanej 1% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w nerkach 50-dniowych prosiąt.
17. Wpływ zastosowania CleanUp Kit na obraz żeli 2-DE mleka klaczy
18. Wpływ zastosowania CleanUp Kit na obraz żeli 2-DE siary klaczy
19. Wpływ zmniejszenia ilości białek wielocząsteczkowych na proteom mleka klaczy

**KATEDRA GENETYKI**

1. Cyjanobakterie w biotechnologii
2. Genetyczne mechanizmy odporności
3. Genetyczne podłoże schorzeń warunkowanych poligenicznie
4. Metaanaliza wybranej choroby uwarunkowanej genetycznie
5. Metody detekcji polimorfizmu DNA
6. Molekularne metody analizy zafałszowań żywności
7. Opracowanie wytycznych tetra-primer ARMS-PCR do analizy polimorfizmu w wybranym genie
8. Porównanie czułości różnych testów molekularnych
9. Porównanie metod detekcji polimorfizmu
10. Poszukiwanie polimorfizmów genów wpływających na cechy użytkowe zwierząt
11. Projektowanie testu molekularnego do identyfikacji mutacji punktowych
12. Projektowanie testu molekularnego pozwalającego na identyfikację choroby uwarunkowanej genetycznie
13. Projektowanie testu opartego na PCR do analizy wybranego polimorfizmu
14. Wykorzystanie techniki qPCR-HRM w wykrywaniu polimorfizmu typu SNP
15. Wykorzystanie testów DNA w analizie żywności

**KATEDRA MIKROBIOLOGII I BIOTECHNOLOGII**

1. Analiza właściwości antagonistycznych szczepów *Lactobacillus* spp. wyizolowanych z żywności wobec wybranych patogenów
2. Charakterystyka i ocena potencjału aplikacyjnego mikroorganizmów środowiskowych
3. Drobnoustroje w produkcji enzymów proteolitycznych dla przemysłu spożywczego
4. Metody wykrywania biofilmu wytwarzanego przez szczepy *S. pseudintermedius* wyizolowane od psów
5. Metody wykrywania i usuwania biofilmów bakteryjnych
6. Ocena mikrobiologiczna karm dla zwierząt
7. Optymalizacja metod badania biofilmów bakteryjnych
8. Optymalizacja metod usuwania biofilmów bakteryjnych
9. Przeszczepianie mikrobioty jelitowej – znaczenie, zakres i zasięg stosowania, perspektywy wykorzystania
10. Rola substancji biologicznie czynnych występujących w surowcach roślinach w utrwalaniu żywności
11. Stemowe komórki nowotworowe jako cel terapii antynowotworowej
12. Wpływ suplementacji ziołowo-probiotycznej na jakość tuszek i mięsa indyków
13. Wpływ suplementacji ziołowo-probiotycznej na właściwości prozdrowotne mięsa wieprzowego
14. Wykorzystanie drobnoustrojów w technologii produktów mięsnych
15. Wykorzystanie grzybów strzępkowych w przemyśle spożywczym
16. Wykorzystanie mikroorganizmów probiotycznych w produkcji mlecznych napojów fermentowanych
17. Wykorzystanie wybranych grup enzymów w przemyśle spożywczym
18. Żywność wygodna – nowy sposób przetwarzania i przechowywania żywności

**KATEDRA NAUK O ZWIERZĘTACH MONOGASTRYCZNYCH**

1. Aktywność antyoksydacyjna ziela amarantusa
2. Analiza efektywności oczyszczania ścieków z wykorzystaniem roślin
3. Analiza embriogenezy zarodków kury domowej (*Gallus domestica*) hodowanych *in vitro*
4. Analiza embriogenezy zarodków przepiórki japońskiej (*Coturnix coturnix japonica)* hodowanych *in vitro*
5. Analiza rozwoju i przeżywalności zarodków wybranych gatunków drobiu hodowanych *in vitro*
6. Biotechnologie stosowane w oczyszczalniach ścieków na przykładzie wybranej oczyszczalni
7. Błonnik pokarmowy – znaczenie żywieniowe i technologiczne
8. Genetyczne podłoże zdrowotności u świń
9. Genomika strukturalna i funkcjonalna – rozwój i kierunek badań na przykładzie gatunku *Sus scrofa*
10. Gryka (kiełki, orzeszki, liście) - jako źródło wartościowych składników odżywczych
11. Markery genetyczne dla cech użytkowości tucznej rzeźnej i rozrodczej gatunku *Sus scrofa* w świetle najnowszych badań
12. Modyfikacja składu i jakości mięsa wieprzowego poprzez dodatki mineralno-witaminowe
13. Modyfikacja składu i jakości mięsa wieprzowego poprzez dodatki ziołowe
14. Nowatorskie metody biotechnologiczne produkcji nośników energii w Polsce i na świecie
15. Oszacowanie wartości odżywczych ziela wybranych roślin jagodowych
16. Polimorfizm genów a poziom doskonalenia cech użytkowych świń
17. Postępy genomiki zwierząt hodowlanych na przykładzie gatunku *Sus scrofa*
18. Technologie biologicznej obróbki osadów ściekowych w aspekcie ich zagospodarowania przyrodniczego
19. Właściwości przeciwutleniające liści mniszka lekarskiego
20. Wpływ temperatury inkubacji na przeżywalność zarodków wybranych gatunków drobiu hodowanych *in vitro*
21. Wykorzystanie biotechnologii w chowie i hodowli trzody chlewnej
22. Wykorzystanie roślin o nasionach bezglutenowych do celów spożywczych
23. Wykorzystanie transgenicznych świń w medycynie
24. Wykorzystanie zwierząt laboratoryjnych w badaniach biomedycznych i rolniczych
25. Wpływ biostymulatorów na wartość odżywczą kiełków gryki

**KATEDRA NAUK O ZWIERZĘTACH PRZEŻUWAJĄCYCH**

1. Analiza krzywej topnienia (MCA) w wykrywaniu polimorfizmu ins/del
2. Determinacja płci u ssaków – analiza ekspresji wybranych genów
3. Diagnostyka genetyczna schorzeń okulistycznych u psów
4. Diagnostyka genetyczna schorzeń ortopedycznych u psów
5. Diagnostyka genetyczna xyz u psów
6. Diagnostyka polimorfizmu insdel z wykorzystaniem techniki qPCR

**KATEDRA BIOINŻYNIERII – PRACOWNIA FIZJOLOGII ROŚLIN I ENTOMOLOGII**

1. Reakcja fizjologiczna wierzby wiciowej odmiany Tora rosnącej w hydroponice z dodatkiem żelaza i kwasu askorbinowego
2. Wpływ inokulacji bakteriami ryzosfery na aktywność wymiany gazowej truskawki (*Fragaria ananassa* Duch.) w warunkach stresu niedoboru wody
3. Wpływ kwasu askorbinowego na aktywność wymiany gazowej klonu Jorr wierzby wiciowej (*Salix viminalis* L.), rosnącego w hydroponikach zanieczyszczonych żelazem

**KATEDRA BIOINŻYNIERII – PRACOWNIA MIKROBIOLOGII I BIOCHEMII ŚRODOWISKA**

1. Wpływ kumulacji nanosrebra w środowisku na zawartość biomasy żywych drobnoustrojów
2. Wpływ działania nanosrebra na liczebność wybranych drobnoustrojów
3. Badanie wybranych substancji biologicznie czynnych na hamowanie wzrostu i rozwoju drobnoustrojów

**KATEDRA GENETYKI, HODOWLI I BIOTECHNOLOGII ROŚLIN**

1. Analiza linii wsobnych żyta w celu wykrycia markerów SCAR i oceny ekspresji genów związanych z reakcjami obronnymi roślin.
2. Dodatek do pożywek wybranych związków pochodzenia naturalnego i ich wpływ na wzrost roślin w kulturach *in vitro*
3. Genotypowanie przez sekwencjonowanie, nowoczesna metoda fingerprintingu
4. Kwitnienie roślin w kulturach *in vitro*
5. Mikrorozmnażanie rudbekii trójklapowej (*Rudbeckia triloba* L.)
6. Poszukiwanie markerów molekularnych dla genów żyta odpowiedzialnych za tworzenie nalotu woskowego
7. Porównanie trzech rodzajów podłoży do namnażania wybranych roślin sadowniczych
8. Poszukiwanie markerów PCR dla genów odporności na suszę u żyta
9. Wpływ nanometali na namnażanie się pysznogłówki cytrynowej (*Monarda citriodora* var. *citriodora*) w kulturach *in vitro*
10. Wpływ stresu suszy na morfologię systemu korzeniowego żyta w kulturach dojrzałych zarodków *in vitro*
11. Wykorzystanie metody PCR do oceny zróżnicowania genetycznego w odmianach uprawnych żyta
12. Wykrywanie markerów SCAR i analiza ekspresji genów zaangażowanych w proces fotosyntezy żyta.
13. Wysokoprzepustowe sekwencjonowanie nowej generacji, teoria i praktyka

**CENTRUM BIOIMMOBILIZACJI I INNOWACYJNYCH MATERIAŁÓW OPAKOWANIOWYCH**

1. Druk 3D hydrożeli zawierających żywe komórki