**TEMATY PRAC INŻYNIERSKICH DO WYBORU W ROKU AKADEMICKIM 2021/2022**

**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

**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 profili białkowych nowotworów gruczołu sutkowego psów – opracowanie metodyczne
4. Analiza składu białkowego erytrocytów
5. Analiza składu białkowego serwatki mleka krów
6. Analiza widm masowych oraz retrospektywna analiza identyfikacji białek serca myszy
7. Analiza wpływu usuwania białek wysokokopijnych z składu białkowego serca na efektywność rozdziałów elektroforetycznych
8. Białka błony szczelinowej jako markery zaburzeń czynnościowych nerek
9. Nowotwory jako struktury dysypatywne
10. Ocena wpływu podaży diety suplementowanej 3% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych makro- i mikroelementów w wątrobie 50-dniowych prosiąt
11. Ocena wpływu podaży diety suplementowanej 3% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w wątrobie 50-dniowych prosiąt
12. Ocena wpływu podaży diety suplementowanej 3% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w nerkach rosnących prosiąt
13. Podocyty jako aktywny element bariery filtracyjnej nerek – aspekt komórkowy i molekularny
14. Poszukiwanie alternatywnych protokołów detekcji białek na żelach po ich rozdziale elektroforetycznym
15. Wpływ podaży diet suplementowanych 2% inuliną z korzenia cykorii oraz probiotyku wieloszczepowego na koncentrację cholesterolu oraz trójglicerydów w wątrobie rosnących świń.
16. Wpływ podaży diety suplementowanej 1% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych makro- i mikroelementów w wątrobie rosnących świń
17. Wpływ podaży diety suplementowanej 1% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w wątrobie rosnących świń
18. Wpływ podaży diety suplementowanej 1% inuliną z korzenia cykorii na koncentrację wybranych wskaźników biochemicznych w nerkach 50-dniowych prosiąt
19. Wpływ zastosowania CleanUp Kit na obraz żeli 2-DE mleka klaczy
20. Wpływ zastosowania CleanUp Kit na obraz żeli 2-DE siary klaczy
21. Wpływ zmniejszenia ilości białek wielocząsteczkowych na proteom mleka klaczy

**KATEDRA GENETYKI**

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

**KATEDRA MIKROBIOLOGII I BIOTECHNOLOGII**

1. Analiza biofilmów bakteryjnych wytwarzanych na różnych powierzchniach
2. Analiza biofilmów bakteryjnych wytwarzanych w różnych pożywkach mikrobiologicznych
3. Analiza właściwości antagonistycznych szczepów *Lactobacillus spp*. wyizolowanych z żywności wobec wybranych patogenów
4. Drobnoustroje w produkcji enzymów proteolitycznych dla przemysłu spożywczego
5. Grzyby strzępkowe w produkcji wybranych enzymów dla przemysłu spożywczego
6. Identyfikacja i ocena lekooporności gronkowców wyizolowanych od owiec utrzymywanych w gospodarstwie ekologicznym
7. Immobilizacja bakterii probiotycznych z wykorzystaniem celulozy bakteryjnej jako nośnik
8. Izolacja, identyfikacja oraz ocena potencjału bioremediacyjnego mikroorganizmów zdolnych do rozkładu wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w odpadach przemysłowych
9. Izolacja, identyfikacja oraz optymalizacja warunków hodowli dla szczepów produkujących celulozę bakteryjną
10. Izolacja, identyfikacja, oraz optymalizacja warunków hodowli szczepów, produkujących celulozę bakteryjną, pochodzących z kombuchy
11. Metody wykrywania i usuwania biofilmów bakteryjnych
12. Ocena efektywności fermentacji alkoholowej prowadzonej w różnych typach bioreaktorów z wykorzystaniem drożdży izolowanych ze środowiska
13. Ocena mikrobiologiczna i sensoryczna wybranych jogurtów naturalnych i owocowych
14. Ocena mikrobiologiczna karm dla zwierząt
15. Ocena właściwości przeciwdrobnoustrojowych substancji produkowanych przez mikroorganizmy wyizolowane ze środowiska
16. Optymalizacja metod badania biofilmów bakteryjnych
17. Optymalizacja metod usuwania biofilmów bakteryjnych
18. Porównanie czułości różnych metod oceny ilościowej biofilmów bakteryjnych
19. Porównanie jakości mikrobiologicznej i technologicznej serów twarogowych wyprodukowanych przez małe gospodarstwa ekologiczne
20. Przygotowanie i charakterystyka modyfikowanej celulozy bakteryjnej jako nośnika do doustnego systemu dostarczania leków
21. Rola substancji biologicznie czynnych występujących w surowcach roślinach w utrwalaniu żywności
22. Stemowe komórki nowotworowe jako cel terapii antynowotworowej
23. Wpływ pożywki hodowlanej na wyniki testów wykorzystywanych do oznaczania żywotności komórek bakteryjnych
24. Wykorzystanie drobnoustrojów SafePro do poprawy trwałości produktów spożywczych
25. Wykorzystanie enzymów amylolitycznych w przemyśle spożywczym
26. Wykorzystanie enzymów proteolitycznych w przemyśle spożywczym
27. Wykorzystanie grzybów strzępkowych w przemyśle spożywczym
28. Wykorzystanie wybranych drobnoustrojów w technologii fermentowanych produktów mięsnych
29. 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. Gryka (kiełki, orzeszki, liście) jako źródło wartościowych składników odżywczych
9. Genetyczne podłoże zdrowotności u świń
10. Genomika strukturalna i funkcjonalna – rozwój i kierunek badań na przykładzie gatunku *Sus scrofa*
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. Nowatorskie metody biotechnologiczne produkcji nośników energii w Polsce i na świecie
14. Ocena efektywności pracy wybranej biologicznej oczyszczalni ścieków
15. Ocena możliwości zagospodarowania osadów ściekowych na przykładzie wybranej oczyszczalni
16. Oszacowanie wartości odżywczych ziela wybranych roślin jagodowych
17. Polimorfizm genów a poziom doskonalenia cech użytkowych świń
18. Postępy genomiki zwierząt hodowlanych na przykładzie gatunku *Sus scrofa*
19. Technologie biologicznej obróbki osadów ściekowych w aspekcie ich zagospodarowania przyrodniczego
20. Właściwości przeciwutleniające liści mniszka lekarskiego
21. Wpływ biostymulatorów na wartość odżywczą kiełków gryki
22. Wpływ temperatury inkubacji na przeżywalność zarodków wybranych gatunków drobiu hodowanych *in vitro*
23. Wykorzystanie biotechnologii w chowie i hodowli trzody chlewnej
24. Wykorzystanie roślin o nasionach bezglutenowych do celów spożywczych
25. Wykorzystanie transgenicznych świń w medycynie
26. Wykorzystanie zwierząt laboratoryjnych w badaniach biomedycznych i rolniczych

**KATEDRA NAUK O ZWIERZĘTACH PRZEŻUWAJĄCYCH**

1. Analiza krzywej topnienia (MCA) w wykrywaniu polimorfizmu ins/del
2. Analiza miejsc polimorficznych w wybranych genach biorących udział w biosyntezie składników mleka w odniesieniu do cech użytkowości mlecznej i przydatności technologicznej mleka (temat zatwierdzony dla konkretnej osoby)
3. Determinacja płci u ssaków – analiza ekspresji wybranych genów
4. Diagnostyka genetyczna schorzeń okulistycznych u psów
5. Diagnostyka genetyczna schorzeń ortopedycznych u psów
6. Diagnostyka genetyczna xyz u psów
7. Diagnostyka polimorfizmu insdel z wykorzystaniem techniki qPCR

**KATEDRA BIOINŻYNIERII – WKŚiR**

**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

**PRACOWNIA MIKROBIOLOGII I BIOCHEMII ŚRODOWISKA**

1. Badanie wybranych substancji biologicznie czynnych na hamowanie wzrostu i rozwoju drobnoustrojów
2. Wpływ działania nanosrebra na liczebność wybranych drobnoustrojów
3. Wpływ kumulacji nanosrebra w środowisku na zawartość biomasy żywych drobnoustrojów
4. Wpływ nowych odpowiedników niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) na żywotność wybranych bakterii
5. Wpływ nowych odpowiedników niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) na żywotność wybranych grzybów
6. Wpływ nowych odpowiedników niesterydowych leków przeciw zapalnych (NLPZ) na żywotność wybranych grzybów mikroskopowych
7. Wpływ nowych substancji o działaniu konserwującym na rozwój wybranych bakterii

**KATEDRA GENETYKI, HODOWLI I BIOTECHNOLOGII ROŚLIN – WKŚiR**

1. Analiza linii wsobnych żyta w celu wykrycia markerów SCAR genów związanych z reakcjami obronnymi roślin
2. Genotypowanie przez sekwencjonowanie, nowoczesna metoda fingerprintingu
3. Porównanie trzech rodzajów podłoży do namnażania wybranych roślin sadowniczych
4. Poszukiwanie markerów molekularnych dla genów żyta odpowiedzialnych za tworzenie nalotu woskowego
5. Poszukiwanie markerów PCR dla genów odporności na suszę u żyta
6. Wpływ nanocząstek metali na rozwój roślin w kulturach *in vitro*
7. Wpływ stresu suszy na morfologię systemu korzeniowego żyta w kulturach dojrzałych zarodków *in vitro*
8. Wpływ wybranych związków organicznych na wzrost roślin w kulturach *in vitro*
9. Wykorzystanie metody PCR do oceny zróżnicowania genetycznego w odmianach uprawnych żyta
10. Wykrywanie markerów SCAR genów zaangażowanych w proces fotosyntezy żyta
11. Wysokoprzepustowe sekwencjonowanie nowej generacji, teoria i praktyka
12. Zastosowanie kultur *in vitro* w ochronie gatunkowej roślin na przykładzie rdestniczki gęstej (*Groenlandia densa* Fourr.)

**CENTRUM BIOIMMOBILIZACJI I INNOWACYJNYCH MATERIAŁÓW OPAKOWANIOWYCH – WNoŻiR**

1. Druk 3D hydrożeli zawierających żywe komórki