**Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych**

**Formy prowadzenia zajęć dydaktycznych w roku akademickim 2020/21 - semestr zimowy**

**Studia pierwszego stopnia- studia licencjackie**

**Kierunek biotechnologia**

**1 rok**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/modułu** | **Forma zajęć** | **Liczba godzin** | **Prowadzący zajęcia** | **Forma zajęć – semestr zimowy 2020/21** |
| Podstawy cytofizjologii | wykład | 15 | prof. dr hab. Elżbieta Bednarska-Kozakiewicz | e-zajęcia |
| Podstawy cytofizjologii | laboratorium | 15 | dr hab. Katarzyna Niedojadło | zajęcia komplementarne |
| Biologia rozwoju | wykład | 15 | dr Anna Suwińska | e-zajęcia |
| Biologia rozwoju | laboratorium | 30 | dr Anna Suwińska | zajęcia komplementarne |
| Wstęp do genetyki | wykład | 15 | dr hab. Grażyna Dąbrowska, prof. UMK | e-zajęcia |
| Wstęp do genetyki | laboratorium | 15 | dr Magdalena Nocny | zajęcia komplementarne |
| Matematyka ze statystyką | wykład | 15 | dr Marcin Piwczyński | e-zajęcia |
| Matematyka ze statystyką | laboratorium | 30 | dr Marcin Piwczyński | e-zajęcia |
| Fizyka | wykład | 15 | prof. dr hab. Maria Stankiewicz  dr Joanna Wyszkowska | e-zajęcia |
| Fizyka | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Maria Stankiewicz  dr Joanna Wyszkowska  dr Milena Jankowska | zajęcia komplementarne |
| Chemia ogólna i analityczna | wykład | 15 | dr hab. Jacek Kęsy, prof. UMK | e-zajęcia |
| Chemia ogólna i analityczna | laboratorium | 30 | dr hab. A. Burkowska-But, prof. UMK  mgr M. Michalska –Sionkowska  dr Paulina Glazińska  dr hab. Emilia Wilmowicz, prof. UMK  dr Justyna Sobocińska | zajęcia komplementarne |
| Bioetyka w biotechnologii | wykład | 10 | dr Marcin Leźnicki | e-zajęcia |

**2 rok**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/modułu** | **Forma zajęć** | **Liczba godzin** | **Prowadzący zajęcia** | **Forma zajęć – semestr zimowy 2020/21** |
| Biochemia strukturalna | wykład | 20 | dr Joanna Czarnecka | e-zajęcia |
| Biochemia strukturalna | laboratorium | 45 | dr hab. Maciej Ostrowski, prof. UMK  dr Barbara Wojczuk  dr Dorota Nemecz | zajęcia komplementarne |
| Kultury tkankowe roślin | wykład | 15 | dr hab. Alina Trejgell, prof. UMK | e-zajęcia |
| Kultury tkankowe roślin | laboratorium | 30 | dr hab. Alina Trejgell, prof. UMK  dr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMK  dr hab. Justyna Wiśniewska | zajęcia komplementarne |
| Hodowla komórek zwierzęcych | wykład | 15 | dr hab. Katarzyna Roszek, prof. UMK | e-zajęcia |
| Hodowla komórek zwierzęcych | laboratorium | 30 | dr Magdalena Wujak  dr Joanna Czarnecka | zajęcia komplementarne |
| Biologia molekularna | wykład | 20 | dr Agnieszka Mierek-Adamska  dr Justyna Boniecka | e-zajęcia |
| Biologia molekularna | laboratorium | 30 | dr Agnieszka Mierek-Adamska  dr Agnieszka Richert | zajęcia komplementarne |
|  |  |  |  |  |
| Kursy laboratoryjne |  |  |  |  |
| **Kurs do wyboru 1 – Biotechnologia medyczna** |  |  |  |  |
| Czynniki patogeniczności bakterii klinicznych | laboratorium | 30 | dr hab. Patrycja Golińska, prof. UMK | zajęcia tradycyjne |
| Enzymy w diagnostyce medycznej | laboratorium | 30 | dr Joanna Czarnecka | zajęcia komplementarne |
| Molekularne testy diagnostyczne | laboratorium | 30 | dr hab. Krzysztof Domagalski | zajęcia komplementarne |
| Entomologia w medycynie sądowej | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Krzysztof Szpila | e-zajęcia |
| **Kurs do wyboru 2 – Biotechnologia żywności** |  |  |  |  |
| Zasady bezpiecznego postępowania z materiałem mikrobiologicznym | laboratorium | 30 | dr Dariusz Laskowski | zajęcia tradycyjne |
| Analiza i ocena jakości produktów spożywczych | laboratorium | 30 | dr Brygida Świeżawska | zajęcia komplementarne |
| Analiza chemicznych zanieczyszczeń produktów spożywczych | laboratorium | 30 | dr hab. Jacek Kęsy, prof. UMK | zajęcia tradycyjne |
| Wykorzystanie hodowli komórkowych w badaniu cytotoksyczności związków chemicznych dodawanych do żywności | laboratorium | 30 | dr hab. Robert Lenartowski prof. UMK  dr Anna Suwińska | zajęcia komlementarne |
| **Kurs do wyboru 3 – Kształtowanie tolerancji roślin na stres** |  |  |  |  |
| Fizjologia stresu | laboratorium | 30 | dr Agnieszka Pawełek | zajęcia komplementarne |
| Biochemiczne i molekularne podstawy odporności roślin na stres | laboratorium | 30 | dr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMK |  |
| Molekularne podstawy symbiozy i aplikacyjny charakter mikrosymbiontów roślin | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz | zajęcia tradycyjne |
| Biologiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin | laboratorium | 30 | dr hab. Krzysztof Jaworski, prof. UMK  dr hab. Teresa Napiórkowska, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| **Kurs do wyboru 4 – Agrobiotechnologia** |  |  |  |  |
| Mechanizmy wzrostu i rozwoju roślin | laboratorium | 30 | dr hab. Emilia Wilmowicz, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| Allelopatia i jej znaczenie w agrocenozach | laboratorium | 30 | dr Agnieszka Pawełek | zajęcia komplementarne |
| Patogeny i szkodniki roślin | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz  dr hab. Teresa Napiórkowska, prof. UMK  prof. dr hab. Adriana Szmidt -Jaworska | zajęcia komplementarne |
| Hodowle *in vitro* roślin użytkowych | laboratorium | 30 | dr hab. Alina Trejgell, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| **Kurs do wyboru 5 – Techniki mikroskopowe stosowane w biotechnologii** |  |  |  |  |
| Techniki wizualizacji struktury i funkcji komórki | laboratorium | 30 | dr hab. Dariusz Smoliński, prof. UMK  dr hab. Janusz Niedojadło prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| Praktikum z anatomii roślin | laboratorium | 30 | dr hab. Alina Trejgell, prof. UMK | e-zajęcia |
| Cytogenetyka | laboratorium | 30 | dr hab. Katarzyna Niedojadło  dr hab. Janusz Niedojadło prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| Hodowle komórek *in vitro* jako narzędzie biotechnologii | laboratorium | 30 | dr hab. Katarzyna Roszek, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| **Kurs do wyboru 6 – Nowoczesne techniki badawcze w biotechnologii** |  |  |  |  |
| Podstawy proteomiki | laboratorium | 30 | dr hab. Maciej Ostrowski, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| Metody instrumentalne w analizie materiału biologicznego | laboratorium | 30 | dr hab. Jacek Kęsy, prof. UMK | Zajęcia tradycyjne |
| Bioobrazowanie ekspresji genów | laboratorium | 30 | dr Anna Suwińska | zajęcia komplementarne |
| Rekombinacja małych genomów | laboratorium | 30 | dr hab. Robert Lenartowski prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| **Wykłady monograficzne(do wyboru)** |  |  |  |  |
| Świat pasożytów człowieka | wykład | 15 | prof. dr hab. E. Żbikowska | e-zajęcia |
| Nagrody Nobla z fizjologii i medycyny | wykład | 15 | prof. dr hab. A. Szmidt-Jaworska | e-zajęcia |
| Molekularne mechanizmy regulacji zmian faz rozwojowych i wieku u roślin | wykład | 15 | dr P. Glazińska | e-zajęcia |
| Symbiozy mikroorganizmów i roślin | wykład | 15 | prof. dr hab. K. Hrynkiewicz | e-zajęcia |
| Rośliny dziko występujące w diecie człowieka | wykład | 15 | dr hab. A. Piernik ,prof. UMK | e-zajęcia |
| Patologia komórki | wykład | 15 | dr hab. Ł. Kuźbicki, prof. UMK | e-zajęcia |
| Odżywianie a zmienność fenotypowa organizmów | wykład | 15 | dr hab. A. Brożyna, prof. UMK | e-zajęcia |
| Mikroorganizmy środowisk ekstremalnych | wykład | 15 | prof. dr hab. M. Walczak | e-zajęcia |
| Mikrobiologia wód i ścieków | wykład | 15 | prof. dr hab. M. Walczak | e-zajęcia |
| **Kurs do wyboru zakończony zaświadczeniem:** |  |  |  |  |
| Szkolenie dla osób uczestniczących i wykonujących procedury z wykorzystaniem zwierząt oraz osób sprawujących opiekę nad zwierzętami doświadczalnymi | wykład | 30 | dr Tomasz Jędrzejewski  dr hab. Michał Wojciechowski, prof. UMK  dr hab. Sylwia Wrotek, prof. UMK | zaplanowano przeniesienie na semestr letni 2020/21 |
| Szkolenie dla osób uczestniczących i wykonujących procedury z wykorzystaniem zwierząt oraz osób sprawujących opiekę nad zwierzętami doświadczalnymi | laboratorium | 15 | dr hab. Małgorzata Jefimow, prof. UMK  prof. dr hab. Justyna Rogalska  dr hab. Michał Wojciechowski, prof. UMK | zaplanowano przeniesienie na semestr letni 2020/21 |
| Szkolenie dla osób pracujących z wykorzystaniem genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów (GMM) i genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) | wykład | 30 | dr hab. Grażyna Dąbrowska, prof. UMK | e- zajęcia |
| Szkolenie dla osób pracujących z wykorzystaniem genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów (GMM) i genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) | laboratorium | 15 | dr hab. Justyna Wiśniewska | zajęcia komplementarne |

**3 rok**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/modułu** | **Forma zajęć** | **Liczba godzin** | **Prowadzący zajęcia** | **Forma zajęć – semestr zimowy 2020/21** |
| Mikrobiologia przemysłowa | wykład | 15 | dr hab. Maria Swiontek Brzezinska, prof. UMK | e-zajęcia |
| Mikrobiologia przemysłowa | laboratorium | 30 | dr hab. Maria Swiontek Brzezinska, prof. UMK  dr hab. Aleksandra Burkowska –But, prof. UMK  dr Agnieszka Kalwasińska  prof. Dr hab. Maciej Walczak  mgr Marta Michalska-Sionkowska | zajęcia komplementarne |
| Enzymologia | wykład | 15 | dr hab. Katarzyna Roszek, prof. UMK | e-zajęcia |
| Enzymologia | laboratorium | 30 | dr Barbara Wojczuk  dr hab. Maciej Ostrowski, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| Immunologia | wykład | 30 | dr hab. Sylwia Wrotek, prof. UMK | e-zajęcia |
| Immunologia | laboratorium | 30 | dr Małgorzata Pawlikowska  dr Tomasz Jędrzejewski | zajęcia komplementarne |
| Kursy laboratoryjne |  |  |  | patrz: rok2 |

**Studia drugiego stopnia- studia magisterskie**

**Kierunek biotechnologia**

**1 rok**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/modułu** | **Forma zajęć** | **Liczba godzin** | **Prowadzący zajęcia** | **Forma zajęć – semestr zimowy 2020/21** |
| Diagnostyka roślin genetycznie zmodyfikowanych | wykład | 15 | dr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMK  dr hab. Justyna Wiśniewska | e-zajęcia |
| Diagnostyka roślin genetycznie zmodyfikowanych | laboratorium | 30 | dr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMK  dr hab. Justyna Wiśniewska | Zajęcia komplementarne |
| Analiza molekularna i ultrastrukturalna komórek | wykład | 10 | dr hab. Dariusz J. Smoliński, prof. UMK  dr Anna Suwińska  dr hab. Janusz Niedojadło, prof. UMK  dr Agnieszka Kołowerzo- Lubnau  dr hab. Katarzyna Niedojadło | e-zajęcia |
| Analiza molekularna i ultrastrukturalna komórek | laboratorium | 45 | dr hab. Dariusz J. Smoliński, prof. UMK  dr Anna Suwińska  dr hab. Janusz Niedojadło, prof. UMK  dr Agnieszka Kołowerzo- Lubnau  dr hab. Katarzyna Niedojadło | zajęcia komplementarne |
| Wirusologia | wykład | 10 | prof. dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz | e-zajęcia |
| Wirusologia | laboratorium | 20 | dr Bliss Furtado  mgr Magdalena Świecimska  mgr Dominika Thiem | zajęcia komplementarne |
| Mechanizmy ekspresji genów | wykład | 15 | dr Agnieszka Pawełek | e-zajęcia |
| Mechanizmy ekspresji genów | laboratorium | 15 | dr Agnieszka Pawełek | zajęcia komplementarne |

**2 rok**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/modułu** | **Forma zajęć** | **Liczba godzin** | **Prowadzący zajęcia** | **Forma zajęć – semestr zimowy 2020/21** |
| Zastosowanie bioinformatyki w biotechnologii | wykład | 10 | dr hab. Marcin Gołębiewski | e-zajęcia |
| Zastosowanie bioinformatyki w biotechnologii | laboratorium | 30 | dr hab. Marcin Gołębiewski | e-zajęcia |
| Zastosowanie statystyki w biotechnologii | wykład | 15 | dr Marcin Piwczyński | e-zajęcia |
| Zastosowanie statystyki w biotechnologii | laboratorium | 20 | dr Marcin Piwczyński | e-zajęcia |
| Biotechnologia w ochronie środowiska | wykład | 15 | prof. dr hab. Maciej Walczak | e-zajęcia |
| Biotechnologia w ochronie środowiska | laboratorium | 30 | dr Agnieszka Kalwasińska  mgr Marta Michalska-Sionkowska | zajęcia komplementarne |
| Organizacja i ekonomika procesów biotechnologicznych | wykład | 15 | dr hab. Glabiszewski Waldemar, prof. UMK | e-zajęcia |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład | 15 | dr Katarzyna Krupa-Lipińska | e-zajęcia |