**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 Stankiewiczdr Joanna Wyszkowska | e-zajęcia |
| Fizyka | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Maria Stankiewiczdr 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. UMKmgr M. Michalska –Sionkowskadr Paulina Glazińskadr hab. Emilia Wilmowicz, prof. UMKdr 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. UMKdr Barbara Wojczukdr 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. UMKdr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMKdr 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 Wujakdr Joanna Czarnecka | zajęcia komplementarne |
| Biologia molekularna | wykład | 20 | dr Agnieszka Mierek-Adamskadr Justyna Boniecka | e-zajęcia |
| Biologia molekularna | laboratorium | 30 | dr Agnieszka Mierek-Adamskadr 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~~zajęcia tradycyjne |
| Molekularne testy diagnostyczne | laboratorium | 30 | dr hab. Krzysztof Domagalski | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| Entomologia w medycynie sądowej | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Krzysztof Szpila | ~~e-zajęcia~~zajęcia tradycyjne |
| **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~~zajęcia tradycyjne |
| 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. UMKdr Anna Suwińska | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| **~~Kurs do wyboru 3 – Kształtowanie tolerancji roślin na stres~~** | Nie zostanie uruchomiony w roku akademickim 2020/21 |  |  |  |
| ~~Fizjologia stresu~~ | ~~laboratorium~~ | ~~30~~ | ~~dr Agnieszka Pawełek~~ |  |
| ~~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~~ |  |
| ~~Biologiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin~~ | ~~laboratorium~~ | ~~30~~ | ~~dr hab. Krzysztof Jaworski, prof. UMK~~~~dr hab. Teresa Napiórkowska, prof. UMK~~ |  |
| **Kurs do wyboru 4 – Agrobiotechnologia** |  |  |  |  |
| Mechanizmy wzrostu i rozwoju roślin | laboratorium | 30 | dr hab. Emilia Wilmowicz, prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| Allelopatia i jej znaczenie w agrocenozach | laboratorium | 30 | dr Agnieszka Pawełek | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| Patogeny i szkodniki roślin  | laboratorium | 30 | prof. dr hab. Katarzyna Hrynkiewiczdr hab. Teresa Napiórkowska, prof. UMKprof. dr hab. Adriana Szmidt -Jaworska | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| Hodowle *in vitro* roślin użytkowych | laboratorium | 30 | dr hab. Alina Trejgell, prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| **Kurs do wyboru 5 – Techniki mikroskopowe stosowane w biotechnologii** |  |  |  |  |
| Techniki wizualizacji struktury i funkcji komórki | laboratorium | 30 | dr hab. Dariusz Smoliński, prof. UMKdr hab. Janusz Niedojadło prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| Praktikum z anatomii roślin | laboratorium | 30 | dr hab. Alina Trejgell, prof. UMK | ~~e-zajęcia~~zajęcia tradycyjne |
| Cytogenetyka | laboratorium | 30 | dr hab. Katarzyna Niedojadłodr hab. Janusz Niedojadło prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| Hodowle komórek *in vitro* jako narzędzie biotechnologii | laboratorium | 30 | dr hab. Katarzyna Roszek, prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| **Kurs do wyboru 6 – Nowoczesne techniki badawcze w biotechnologii** |  |  |  |  |
| Podstawy proteomiki  | laboratorium | 30 | dr hab. Maciej Ostrowski, prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| 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~~zajęcia tradycyjne |
| Rekombinacja małych genomów | laboratorium | 30 | dr hab. Robert Lenartowski prof. UMK | ~~zajęcia komplementarne~~zajęcia tradycyjne |
| **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 Jędrzejewskidr hab. Michał Wojciechowski, prof. UMKdr 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. UMKprof. dr hab. Justyna Rogalskadr 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** |
| Mikrobiologiaprzemysłowa | wykład | 15 | dr hab. Maria Swiontek Brzezinska, prof. UMK | e-zajęcia |
| Mikrobiologiaprzemysłowa | laboratorium | 30 | dr hab. Maria Swiontek Brzezinska, prof. UMKdr hab. Aleksandra Burkowska –But, prof. UMKdr Agnieszka Kalwasińskaprof. Dr hab. Maciej Walczakmgr Marta Michalska-Sionkowska | zajęcia komplementarne |
| Enzymologia | wykład | 15 | dr hab. Katarzyna Roszek, prof. UMK | e-zajęcia |
| Enzymologia | laboratorium | 30 | dr Barbara Wojczukdr hab. Maciej Ostrowski, prof. UMK | zajęcia komplementarne |
| Immunologia | wykład | 30 | dr hab. Sylwia Wrotek, prof. UMK | e-zajęcia |
| Immunologia | laboratorium | 30 | dr Małgorzata Pawlikowskadr 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. UMKdr hab. Justyna Wiśniewska | e-zajęcia |
| Diagnostyka roślin genetycznie zmodyfikowanych | laboratorium | 30 | dr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMKdr hab. Justyna Wiśniewska | Zajęcia komplementarne |
| Analiza molekularna i ultrastrukturalna komórek | wykład | 10 | dr hab. Dariusz J. Smoliński, prof. UMKdr Anna Suwińskadr hab. Janusz Niedojadło, prof. UMKdr Agnieszka Kołowerzo- Lubnaudr hab. Katarzyna Niedojadło | e-zajęcia |
| Analiza molekularna i ultrastrukturalna komórek | laboratorium | 45 | dr hab. Dariusz J. Smoliński, prof. UMKdr Anna Suwińskadr hab. Janusz Niedojadło, prof. UMKdr Agnieszka Kołowerzo- Lubnaudr hab. Katarzyna Niedojadło | zajęcia komplementarne |
| Wirusologia | wykład | 10 | prof. dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz | e-zajęcia |
| Wirusologia | laboratorium | 20 | dr Bliss Furtadomgr Magdalena Świecimskamgr 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 Kalwasińskamgr 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 |