

**Kursy laboratoryjne do wyboru dla II i III roku
kierunek biotechnologia (studia I stopnia)**

Kurs do wyboru 1 – **Biotechnologia medyczna** (120 godz. – 10 ECTS) (koordynator dr Joanna Czarnecka)

Przedmioty	Prowadzący	Liczba godzin	Forma zajęć	ECTS
Czynniki patogeniczności bakterii klinicznych	Prof. dr hab. Hanna Dahm	30	laboratorium	2,5
Enzymy w diagnostyce medycznej	Dr Joanna Czarnecka	30	laboratorium	2,5
Molekularne testy diagnostyczne	Dr Joanna Szczepanek	30	laboratorium	2,5
Entomologia w medycynie sądowej	Prof. dr hab. Krzysztof Szpila	30	laboratorium	2,5

Kurs do wyboru 2 – **Biotechnologia żywności** (120 godz. – 10 ECTS) (koordynator dr Jacek Kęsy)

Przedmioty	Prowadzący	Liczba godzin	Forma zajęć	ECTS
Zasady bezpiecznego postępowania z materiałem mikrobiologicznym	Dr Wioletta Wrótniak-Drzewiecka	30	laboratorium	2,5
Analiza i ocena jakości produktów spożywczych	Dr hab. Krzysztof Jaworski	30	laboratorium	2,5
Analiza chemicznych zanieczyszczeń produktów spożywczych	Dr hab. Jacek Kęsy	30	laboratorium	2,5
Wykorzystanie hodowli komórkowych w badaniu cytotoksyczności związków chemicznych dodawanych do żywności	Dr hab. Marta Lenartowska prof. UMK	30	laboratorium	2,5

Kurs do wyboru 3 – **Kształtowanie tolerancji roślin na stres** (120 godz. – 10 ECTS) (koordynator dr hab. Jarosław Tyburski)

Przedmioty	Prowadzący	Liczba godzin	Forma zajęć	ECTS
Fizjologia stresu	Dr Agnieszka Pawełek	30	laboratorium	2,5
Biochemiczne i molekularne podstawy odporności roślin na stres	Dr hab. Jarosław Tyburski	30	laboratorium	2,5
Molekularne podstawy symbiozy i aplikacyjny charakter mikrosymbiontów roślin	Dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz, prof. UMK	30	laboratorium	2,5
Biologiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin	Dr hab. Krzysztof Jaworski Dr Joanna Szczepanek Dr hab. Maryla Szczepanik prof. UMK	30	laboratorium	2,5

Kurs do wyboru 4 – **Agrobiotechnologia** (120 godz. – 10 ECTS) (koordynator dr hab. Adriana Szmidt-Jaworska)

Przedmioty	Prowadzący	Liczba godzin	Forma zajęć	ECTS
Mechanizmy wzrostu i rozwoju roślin	dr Emilia Wilmowicz	30	laboratorium	2,5
Allelopatia i jej znaczenie w agrocenozach	dr Agnieszka Pawełek	30	laboratorium	2,5
Patogeny i szkodniki roślin	dr hab. Adriana Szmidt-Jaworska, prof. UMK Dr hab. Maryla Szczepanik prof. UMK Dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz, prof. UMK	30	laboratorium	2,5
Hodowle <i>in vitro</i> roślin użytkowych	dr hab. Alina Trejgell	30	laboratorium	2,5

Kurs do wyboru 5 – **Techniki mikroskopowe stosowane w biotechnologii** (120 godz. – 10 ECTS)
(koordynator dr Janusz Niedojadło)

Przedmioty	Prowadzący	Liczba godzin	Forma zajęć	ECTS
Techniki wizualizacji struktury i funkcji komórki	dr Janusz Niedojadło, dr hab. Dariusz J. Smoliński, prof. UMK	30	laboratorium	2,5
Praktikum z anatomii roślin	dr hab. Alina Trejgell	30	laboratorium	2,5
Cytogenetyka	dr Katarzyna Niedojadło, dr Janusz Niedojadło	30	laboratorium	2,5
Hodowle komórek <i>in vitro</i> jako narzędzie biotechnologii	dr Katarzyna Roszek, dr Joanna Czarnecka	30	laboratorium	2,5

Kurs do wyboru 6 – **Nowoczesne techniki badawcze w biotechnologii** (120 godz. – 10 ECTS)
(koordynator dr Robert Lenartowski)

Przedmioty	Prowadzący	Liczba godzin	Forma zajęć	ECTS
Podstawy proteomiki	dr Maciej Ostrowski, dr Anna Hetmann	30	laboratorium	2,5
Metody instrumentalne w analizie materiału biologicznego	dr hab. Jacek Kęsy, dr Emilia Wilmowicz	30	laboratorium	2,5
Bioobrazowanie ekspresji genów	dr hab. Marta Lenartowska prof. UMK	30	laboratorium	2,5
Rekombinacja małych genomów	dr Robert Lenartowski, dr hab. Marta Lenartowska, prof. UMK	30	laboratorium	2,5