

SYLABUS PRZEDMIOTU

| | |
|-----|---|
| 1. | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Techniki PCR PCR techniques |
| 2. | Dyscyplina naukowa Nauki medyczne Biotechnologia |
| 3. | Język wykładowy Język polski |
| 4. | Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii |
| 5. | Rodzaj przedmiotu obowiązkowy |
| 6. | Kierunek studiów Biotechnologia |
| 7. | Poziom studiów II stopień |
| 8. | Rok studiów I rok |
| 9. | Semestr semestr zimowy |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin wykład, 15 godzin |
| 11. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • znajomość teorii w zakresie biochemii białek i kwasów nukleinowych oraz typowych technik biologii molekularnej, takich jak izolacja materiału genetycznego, klonowanie, nadprodukcja białek. |
| 12. | Cele kształcenia dla przedmiotu: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawienie teorii dotyczącej zasad działania łańcuchowej reakcji polimerazy (Polymerase Chain Reaction, PCR); |

| | | |
|-----|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawienie praktycznego wykorzystania tego typu reakcji w technikach biologii molekularnej, uwzględniając także jej zastosowanie w diagnostyce medycznej; • umożliwienie studentom samodzielnego planowania i przeprowadzenia doświadczeń z wykorzystaniem technik PCR oraz przedstawienia, analizy i interpretacji uzyskanych wyników. | |
| 13. | <p>Treści programowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odkrycie reakcji PCR; • ogólne zasady reakcji: substraty, produkty, warunki reakcji; • projektowanie starterów (primerów) do PCR; • optymalizacja reakcji; • RT-PCR; enzymy, substraty, praktyczne wykorzystanie • technika RACE; • mutageneza oparta na PCR; • Real-time PCR, teoria, rodzaje reakcji, interpretacja wyników; • zastosowanie reakcji PCR w nauce, medycynie i dziedzinach pokrewnych, włącznie z diagnostyką chorób zakaźnych (Covid-19, HIV, etc. i wybranych schorzeń genetycznych). | |
| 14. | <p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma pogłębioną wiedzę z zakresu biochemii i biologii molekularnej: zna zasady prowadzenia i wykorzystania reakcji PCR i jej modyfikacji; • ma pogłębioną wiedzę o aktualnie omawianych w literaturze naukowej zastosowaniach różnych wariantów techniki PCR; • zna zasady projektowania primerów oraz optymalizacji warunków reakcji PCR, a także radzenia sobie z ewentualnymi niepowodzeniami, • potrafi zaproponować technikę reakcji polimerazowej jako narzędzie w rutynowych strategiach stosowanych w laboratorium biotechnologicznym | <p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>K_W03</p> <p>K_W05</p> <p>K_W07</p> <p>K_U01</p> |
| 15. | <p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materiały udostępnione przez prowadzącego, w tym instrukcje do produktów związanych z reakcją PCR dostępne na stronach czołowych | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>producentów związanych z zastosowaniem tej techniki (promega.com, qiagen.com, invitrogen.com, takara.com, stratagene.com).</p> <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berg JM., Tymoczko JL., Stryer L.; Biochemistry, Palgrave Macmillan; • Sambrook J., Russel DW., Molecular Cloning. A laboratory Manual; Cold Spring Harbor Laboratory Press. | |
| 16. | <p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny – pytania otwarte, problemowe | |
| 17. | <p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozytywna ocena z egzaminu | |
| | Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS | liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć |
| | <p>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład | 15 godzin |
| | <p>praca własna studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • czytanie wskazanej literatury • konsultacje • przygotowanie do egzaminu | 30 godzin |
| | Łączna liczba godzin zajęć | 45 godzin |
| | Liczba punktów ECTS | 2 ECTS |