# Karta modułu/przedmiotu

| Informacje ogólne o module/przedmiocie | |
|---|---|
| **1. Kierunek studiów:** Biotechnologia medyczna | **2. Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia<br>**3. Forma studiów:** stacjonarne |
| **4. Rok:** III | **5. Semestr:** V |
| **6. Nazwa modułu:** Moduł biomedyczny<br>**Nazwa przedmiotu:** Surowice i szczepionki | |
| **7. Status modułu/przedmiotu:** przedmiot do wyboru | |
| **8. Jednostka realizująca moduł/przedmiot:**<br>Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii<br>41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4 | |
| **9. Prowadzący moduł/przedmiot (imię, nazwisko, adres e-mail):**<br>Dr hab. n med. Tomasz J. Wąsik, prof. nadzw. SUM; twasik@sum.edu.pl | |
| **10. Cel kształcenia:**<br>Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu wakcynologii, zapoznanie z kalendarzem szczepień obowiązkowych i dodatkowych oraz biotechnologicznym procesem wytwarzania surowic i szczepionek. | |
| **11. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:**<br>znajomość mikrobiologii ogólnej i wirusologii; znajomość technik molekularnych | |

**12. Efekty kształcenia**

| Numer efektu kształcenia | Efekty kształcenia<br>Student, który zaliczył moduł/przedmiot: | Odniesienie do efektów kształcenia dla programu | Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru |
|---|---|---|---|
| 01 | Ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu prowadzenia diagnostyki molekularnej i immunodiagnostyki | K2_W11 | M2_W03 |
| 02 | Ma wiedzę na temat błędów w wykonywaniu prowadzonych badań i oznaczeń | K2_W19 | M2_W07 |
| 03 | Zna nowoczesne laboratoryjne techniki diagnostyczne stosowane w immunodiagnostyce | K2_W27 | M2_W10 |

**13. Formy zajęć w odniesieniu do efektów kształcenia**

| Numer efektu kształcenia | Forma zajęć dydaktycznych | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | wykład | seminarium | ćwiczenia laboratoryjne | ćwiczenia praktyczne | inne | e-learning |
| **01** | | x | | | | |
| **02** | | x | | | | |
| **03** | | x | | | | |

**14. Treści programowe**

| **14.1. Forma zajęć: Seminaria** | | **Liczba godzin** |
|---|---|---|
| **S1** | Historia wakcynologii i podstawowe pojęcia z zakresu wakcynologii | 2 |
| **S2** | Budowa szczepionek | 2 |
| **S3** | Charakterystyka surowic odpornościowych | 4 |
| **S4** | Nowe kierunki rozwoju wakcynologii | 4 |
| **S5** | Kalendarz szczepień obowiązkowych i dodatkowych | 2 |
| **S6** | Szczepionki nowej generacji: szczepionki podjednostkowe, szczepionki DNA, szczepionki jadalne | 4 |
| **S7** | Szczepienia przeciwko HIV | 2 |
| **S8** | Szczepionki skojarzone | 2 |
| **S9** | Charakterystyka najczęściej stosowanych surowic antytoksycznych: przeciwbłoniczej, przeciwtężcowej, przeciw jadowi kiełbasianemu | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| **S10** | Biotechnologiczny proces wytwarzania szczepionek i surowic | 4 |
| **Łączna liczba godzin z przedmiotu** | | **30** |

**15. Metody kształcenia**

| | |
|---|---|
| **15.1. Seminarium** | Metoda problemowa: dyskusja dydaktyczna |

**16. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny**

| Numer efektu kształcenia | Sposoby weryfikacji | Warunki zaliczenia |
|---|---|---|
| **01** | Kolokwium pisemne (zadania otwarte) | Minimum 60% |
| **02** | Kolokwium pisemne (zadania otwarte) | Minimum 60% |
| **03** | Kolokwium pisemne (zadania otwarte) | Minimum 60% |

**17. Obciążenie pracą studenta**

| Forma aktywności | Przeciętna liczba godzin na zrealizowanie aktywności | |
|---|---|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: | udział w seminariach | 30 |
| | konsultacje | 5 |
| | Udział w zaliczeniu | 3 |
| | **łącznie** | **38** |
| Samodzielna praca studenta | przygotowanie do seminariów | 15 |
| | przygotowanie do kolokwium | 20 |
| | **łącznie** | 35 |
| **Łącznie** | | **73** |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | **3** |

**18. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot**

| | |
|---|---|
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | **2** |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | **1** |

**19. Literatura**

**19.1. Podstawowa**


1. Gołąb J, Jakóbisiak M, Lasek W, Stokłosa T. Immunologia. PWN Warszawa 2009
2. Kańtoch M. Wirusologia lekarska. PZWL Warszawa 1998


**19.2. Uzupełniająca**


1. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Mikrobiologia. Wydawnictwo Medyczne Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2011.
2. Collier L, Oxford J. Wirusologia. PZWL Warszawa 2001


**20. Inne przydatne informacje o module/przedmiocie**

| | |
|---|---|
| **20.1. Liczebność grup** | Grupa seminaryjna - 20 osób |
| **20.2. Materiały do zajęć** | Zeszyt, długopis |
| **20.3. Miejsce odbywania się zajęć** | Seminaria sala nr 212, Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii - ul. Jagiellońska 4, Sosnowiec |
| **20.4. Miejsce i godzina konsultacji** | Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, ul. Jagiellońska 4, Sosnowiec<br>Godziny konsultacyjne ustalone przez studentów z prowadzącym zajęcia |
| **20.5. Inne** | |

| **21. Formy oceny – szczegóły** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Efekt | Na ocenę 2 | Na ocenę 3 | Na ocenę 4 | Na ocenę 5 |
| **01** | Nie spełnia wymagań na ocenę dostateczną | Wymienia podstawowe etapy diagnostyki molekularnej i immunodiagnostyki bez podania ich charakterystyki | Wymienia podstawowe etapy diagnostyki molekularnej i immunodiagnostyki z podaniem i omówieniem ich podstawowej charakterystyki | Wymienia etapy diagnostyki molekularnej i immunodiagnostyki z podaniem i omówieniem ich charakterystyki oraz procedur wykonania |
| **02** | Nie spełnia wymagań na ocenę dostateczną | Ma podstawową wiedzę na temat błędów w wykonywaniu prowadzonych badań bez podania ich przyczyn i charakterystyki | Ma wiedzę na temat błędów w wykonywaniu prowadzonych badań z ogólnym podaniem ich przyczyn i charakterystyki | Ma ugruntowaną wiedzę na temat błędów w wykonywaniu prowadzonych badań z rozumowym podaniem ich przyczyn i charakterystyki |
| **03** | Nie spełnia wymagań na ocenę dostateczną | Wymienia podstawowe techniki diagnostyczne i identyfikacyjne stosowane w immunodiagnostyce bez podania ich charakterystyki | Wymienia techniki diagnostyczne i identyfikacyjne stosowane w immunodiagnostyce z podaniem i omówieniem ich podstawowej charakterystyki | Wymienia techniki diagnostyczne i identyfikacyjne stosowane w immunodiagnostyce z podaniem i omówieniem ich charakterystyki oraz procedurą wykonania |