



# Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

## SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

| Nazwa zajęć: PODSTAWY FUNKCJONOWANIA UKŁADU IMMUNOLOGICZNEGO. ODPORNOŚĆ PRZECIWZAKAŻ-<br>NA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj zajęć                                                                                 | Obieralny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wydział PUM                                                                                  | Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laborato-<br>ryjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kierunek studiów                                                                             | <b>Analityka medyczna I rok</b><br><b>Biotechnologia medyczna 1 rok</b><br><b>Farmacja I rok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Specjalność                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poziom studiów                                                                               | jednolite magisterskie - Analityka medyczna, Farmacja<br>I stopnia - Biotechnologia medyczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma studiów                                                                                | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rok studiów, semestr studiów                                                                 | <b>rok 1, semestr 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Liczba przypisanych punktów ECTS                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Formy prowadzenia zajęć<br>(liczba godzin)                                                   | E-learning - 15 godz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się<br>*                                         | <b>x zaliczenie na ocenę:</b><br><input type="checkbox"/> opisowe<br><b>x testowe</b><br><input type="checkbox"/> praktyczne<br><input type="checkbox"/> ustne<br><input type="checkbox"/> zaliczenie bez oceny<br><input type="checkbox"/> egzamin końcowy:<br><input type="checkbox"/> opisowy<br><input type="checkbox"/> testowy<br><input type="checkbox"/> praktyczny<br><input type="checkbox"/> ustny |
| Kierownik jednostki                                                                          | <b>dr hab. n. zdr. Iwona Wojciechowska-Kosko</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna<br>za przedmiot                                 | <b>dr hab. n. farm. Paweł Kwiatkowski</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nazwa i dane kontaktowe jednostki                                                            | Zakład Diagnostyki Immunologicznej<br>al. Powstańców Wielkopolskich 72<br>70-111 Szczecin<br>Tel.: +48 91 466 12 59                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Strona internetowa jednostki                                                                 | <a href="https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wm/katedra_mikrobiologii_immunologii_i_medycyny_laboratoryjnej/zaklad_diagnostyki_immunologicznej/">https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wm/kat<br/>edra_mikrobiologii_immunologii_i_medycyny_laboratoryjnej/zaklad<br/>_diagnostyki_immunologicznej/</a>                                                                   |
| Język prowadzenia zajęć                                                                      | polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

\* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

### Informacje szczegółowe

|                                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cele zajęć</b>                   |                                | Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania układu immunologicznego, mechanizmami odporności nieswoistej i swoistej oraz odporności przeciwzakaźnej. Zajęcia obejmują również zagadnienia nadwrażliwości, immunoterapii oraz podstaw diagnostyki immunologicznej, w tym interpretacji wyników badań laboratoryjnych. |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie</b> | <b>Wiedzy</b>                  | Student zna i rozumie podstawy funkcjonowania układu immunologicznego, mechanizmy odpowiedzi immunologicznej oraz najważniejsze stany patologiczne, w tym reakcje nadwrażliwości. Zna podstawy diagnostyki immunologicznej oraz możliwości terapeutyczne, w tym immunoterapię.                                                             |
|                                     | <b>Umiejętności</b>            | Student potrafi wyjaśniać mechanizmy reakcji immunologicznych, rozumie zasady działania testów immunologicznych oraz potrafi interpretować wyniki badań diagnostycznych. Potrafi analizować procesy prowadzące do zaburzeń funkcji układu odpornościowego.                                                                                 |
|                                     | <b>Kompetencji społecznych</b> | Student ma świadomość znaczenia badań immunologicznych w diagnostyce i terapii oraz jest gotów do samokształcenia i aktualizacji wiedzy.                                                                                                                                                                                                   |

| EFEKTY UCZENIA SIĘ     |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |                                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Lp. efektu uczenia się | Student, który zaliczył ZAJĘCIA                                                                                                                                                                                    | SYMBOL<br>(odniesienie do)<br>efektów uczenia się dla kierunku | Sposób weryfikacji efektów uczenia się* |
| W01                    | Wykazuje znajomość podstawowej terminologii, kluczowych pojęć i praw obowiązujących w naukach przyrodniczych i medycynie.                                                                                          | K_W01                                                          | ZT                                      |
| W02                    | Posiada wiedzę na temat doboru i przeprowadzenia badań z wykorzystaniem podstawowych technik diagnostycznych (mających zastosowanie w medycynie i biotechnologii)                                                  | K_W03                                                          | ZT                                      |
| W03                    | Ma podstawową wiedzę dotyczącą procesów komórkowych związanych z odpowiedzią immunologiczną, związków między reakcjami układu odpornościowego z odczynami zapalnymi tkanek i związanymi z tym objawami chorobowymi | K_W24                                                          | ZT                                      |
| W04                    | Posiada podstawową wiedzę dotyczącą metod diagnostyki, obrazu klinicznego i leczenia wybranych chorób oraz znaczenia badań przesiewowych i ukierunkowanych dla monitorowania przebiegu oraz efektywności leczenia  | K_W27                                                          | ZT                                      |

| Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć |                    |             |            |           |                     |           |            |
|---------------------------------------------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|---------------------|-----------|------------|
| Lp. efektu uczenia się                                  | Efekty uczenia się | Forma zajęć |            |           |                     |           |            |
|                                                         |                    | Wykład      | Seminarium | Ćwiczenia | Ćwiczenia kliniczne | Symulacje | E-learning |
| 1.                                                      | K_W01              |             |            |           |                     |           | X          |
| 2.                                                      | K_W03              |             |            |           |                     |           | X          |
| 3.                                                      | K_W24              |             |            |           |                     |           | X          |
| 4.                                                      | K_W27              |             |            |           |                     |           | X          |

| TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH                                                                                                                                                                         |                                                                     |               |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Lp. treści programowej                                                                                                                                                                             | Treści programowe                                                   | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ |
| <b>Semestr letni</b>                                                                                                                                                                               |                                                                     |               |                                             |
| <b>E-learning</b>                                                                                                                                                                                  |                                                                     |               |                                             |
| TK01                                                                                                                                                                                               | Budowa i podstawy funkcjonowania układu odpornościowego             | 3             | W01, W02, W03, W04                          |
| TK02                                                                                                                                                                                               | Odporność nieswoista humoralna i komórkowa                          | 3             | W01, W02, W03, W04                          |
| TK03                                                                                                                                                                                               | Odporność swoista humoralna i komórkowa                             | 3             | W01, W02, W03, W04                          |
| TK04                                                                                                                                                                                               | Odporność przeciwwzakaźna                                           | 2             | W01, W02, W03, W04                          |
| TK05                                                                                                                                                                                               | Immunoterapia - immunoprofilaktyka, immunomodulacja, immunosupresja | 2             | W01, W02, W03, W04                          |
| TK06                                                                                                                                                                                               | Nadwrażliwość                                                       | 2             | W01, W02, W03, W04                          |
| <b>Zalecana literatura:</b>                                                                                                                                                                        |                                                                     |               |                                             |
| <b>Literatura podstawowa:</b>                                                                                                                                                                      |                                                                     |               |                                             |
| „Immunologia” - red. K. Bryniarski, M. Siedlar, - Edra Urban & Partner - Wrocław (aktualne wydanie)                                                                                                |                                                                     |               |                                             |
| „Immunologia” - red. J. Gołąb, M. Jakóbsiak, W. Lasek, T. Stokłosa - wyd. Lekarskie PWN - Warszawa (aktualne wydanie)                                                                              |                                                                     |               |                                             |
| „Immunologia” - red. D. Male, J. Brostoff, D.B. Roth, I. Roitt - wyd. Elsevier Urban & Partner - Wrocław (aktualne wydanie)                                                                        |                                                                     |               |                                             |
| „Immunologia - Teoretyczny i praktyczny przewodnik” - red. I. Wojciechowska-Koszko, B. Dołęgowska - wyd. PUM Szczecin 2020 część I                                                                 |                                                                     |               |                                             |
| <b>Literatura uzupełniająca</b>                                                                                                                                                                    |                                                                     |               |                                             |
| Aktualny na dany rok kalendarz szczepień ( <a href="http://dziennikmz.mz.gov.pl">http://dziennikmz.mz.gov.pl</a> ; <a href="https://szczepienia.pzh.gov.pl/">https://szczepienia.pzh.gov.pl/</a> ) |                                                                     |               |                                             |

| Nakład pracy studenta                                                                             |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Forma nakładu pracy studenta<br>(udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.) | Obciążenie studenta [h]<br>W ocenie (opinii) nauczyciela |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem                                                                 | 15                                                       |
| Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium                                                               | -                                                        |
| Czytanie wskazanej literatury                                                                     | 5                                                        |
| Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.                     | -                                                        |
| Przygotowanie do kolokwium/kartkówki                                                              | -                                                        |
| Przygotowanie do zaliczenia                                                                       | 5                                                        |
| Inne .....                                                                                        | -                                                        |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta                                                              | 25                                                       |
| Punkty ECTS                                                                                       | 1                                                        |
| <b>Uwagi</b>                                                                                      |                                                          |
|                                                                                                   |                                                          |

\*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ZT – zaliczenie testowe

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

Z - zaliczenie testowe

i inne