

## KARTA PRZEDMIOTU

|                                  |                         |                    |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Kod przedmiotu</b>            | <b>0912-7LEK-C3.4-I</b> |                    |
| <b>Nazwa przedmiotu w języku</b> | <b>polskim</b>          | <b>Immunologia</b> |
|                                  | <b>angielskim</b>       | Immunology         |

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|   |   |
|---|---|
| <b>1.1. Kierunek studiów</b>                      | lekarski                                  |
| <b>1.2. Forma studiów</b>                         | Stacjonarne/niestacjonarne                |
| <b>1.3. Poziom studiów</b>                        | Jednolite studia magisterskie             |
| <b>1.4. Profil studiów</b>                        | Ogólnoakademicki                          |
| <b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b> | Dr hab n. med. Marcin Pasiarski prof. UJK |
| <b>1.6. Kontakt</b>                               | marcinpasiarski@gmail.com                 |

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>2.1. Język wykładowy</b>   | Polski  |
| <b>2.2. Wymagania wstępne</b> | Anatomia, Histologia, Fizjologia, Patofizjologia, Mikrobiologia |

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| <b>3.1. Formy zajęć</b>              | wykład : 15 , ćwiczenia – 10, laboratoria-15                          |   |
| <b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b> | Wykład /Ćwiczenia - Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych WLiNoZUJK |   |
| <b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>   | wykład – egz., ćwiczenia - zo   |   |
| <b>3.4. Metody dydaktyczne</b>       | ćwiczenia praktyczne, wykład konwersatoryjny, dyskusja,               |   |
| <b>3.5. Wykaz literatury</b>         | <b>podstawowa</b>   | 1. J. Gołąb, M. Jakóbiński, W. Lasek, "Immunologia", PWN, 2007; 2017<br>2. „Immunologia” pod redakcją Krzysztofa Bryniarskiego Urban&Partner 2017<br>3. Male D., Brostoff J., Roth D.B., Roitt I.: "Immunologia", (pod red. J. Żeromskiego), Urban&Partner,   |
|                                      | <b>uzupełniająca</b>  | 1. Kowalski M.L. „Immunologia kliniczna” Mediton 2001<br>2. Abbas A.K., Lichtman A.H.: “Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune System”. Saunders, 2011<br>3. Chapel H., Haeney M., Micbah S., Snowden N.: „Immunologia kliniczna”, wyd. Czelej, 2009<br>4. Roitt I., Brostoff J., Male D.: "Immunologia", (pod red. J. Żeromskiego), Wyd. I, Wyd. Med. Słotwiński Verlag, Brema, PZWL, 2001; |

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

|  |
|--|
| <p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład</b></p> <p>C1-W – Budowy i funkcji układu odpornościowego.</p> <p>C2-W – Rodzajów odpowiedzi immunologicznej.</p> <p>C3-W – Budowy i roli głównego układu zgodności tkankowej HLA.</p> <p>C4-W – Rozwoju zjawisk tolerancji i autoagresji.</p> <p>C5-W – Rodzajach reakcji nadwrażliwości.</p> <p>C6-W – Podstaw immunologii nowotworów.</p> <p>C7-W – Immunologii okresu noworodkowego i dziecięcego.</p> <p>C8-W – Odporności przeciwwzakaźnej. Immunoprofilaktyki czynnej i biernej.</p> <p>C9-W – Pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności.</p> |
|--|

C10-W – Zmian zachodzących w układzie immunologicznym w progresji wieku.

#### **Ćwiczenia**

C1-U – Student powinien umieć: zaplanować badania immunologiczne w ramach diagnostyki chorób z autoimmunizacji, chorób alergicznych, chorób rozrostowych układu krwiotwórczego, pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności oraz zinterpretować wyniki powyższych badań.

C2-U – Zaplanować schemat leczenia immunomodulacyjnego.

#### **Laboratoria**

#### **4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)**

##### **Wykłady:**

1. Informacje ogólne dotyczące przedmiotu „Immunologia”; kroki milowe w rozwoju nauki o odporności.
2. Budowa i funkcje układu odpornościowego.
3. Rodzaje odpowiedzi immunologicznej – odporność wrodzona.
4. Rodzaje odpowiedzi immunologicznej – odporność nabyta. Immunoglobuliny.
5. Główny układ zgodności tkankowej. Tolerancja immunologiczna.
6. Reakcje nadwrażliwości.
7. Odporność przeciwwzakaźna. Szczepienia i immunoprofilaktyka.
8. Podstawy immunologii nowotworów.
9. Pierwotne niedobory odporności. Wtórne niedobory odporności.
10. Starzenie się układu immunologicznego. Immunomodulacja – wskazania kliniczne i monitorowanie leczenia.

##### **Ćwiczenia**

1. Morfologia komórek układu immunologicznego
2. Cechy i rodzaje zapalenia
3. Cytometria przepływowa
4. Reakcje nadwrażliwości
5. Alergie
6. Konflikt serologiczny matczyno-płodowy
7. Niedobory odporności
8. Choroby z autoimmunizacji
9. Leczenie immunomodulacyjne

##### **Laboratoria**

1. Fagocytoza – diagnostyka
2. Układ dopełniacza - diagnostyka
3. Cechy i rodzaje zapalenia
4. Cytometria przepływowa – zajęcia praktyczne
5. Metody immunologiczne w ocenie reakcji nieswoistych
6. Immunoglobuliny
7. Immunoglobuliny - metody diagnostyczne
8. Diagnostyka laboratoryjna reakcji nadwrażliwości i alergii
9. Niedobory odporności metody diagnostyczne
10. Dobór dawca – biorca w zakresie układu HLA
11. Choroby z autoimmunizacji
12. Choroby z autoimmunizacji - diagnostyka
13. Metody immunoenzymatyczne w ocenie reakcji swoistych
14. Interpretacja wyników badań immunologicznych
15. Opis przypadku, planowanie badań

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Efekt  | Student, który zaliczył przedmiot   | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|--|---|---|
| w zakresie <b>WIEDZY</b> absolwent zna i rozumie:                    |   |   |
| W01  | podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;   | C.W21.  |
| W02  | główny układ zgodności tkankowej;   | C.W22.  |
| W03  | typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji;  | C.W23.  |
| W04  | zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;   | C.W24.  |
| W05  | genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;  | C.W25.  |
| w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> absolwent potrafi:                    |   |   |
| U01  | posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi; | C.U8.   |
| U02  | analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny;   | C.U12   |
| w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> , absolwent jest gotów do: |   |   |
| K01  | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;   | H.S5  |
| K02  | korzystania z obiektywnych źródeł informacji;   | H.S7  |
| K03  | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;   | H.S8  |
| K04  | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; | H.S9  |
| K05  | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;  | H.S10   |
| K06  | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.                                 | H.S11   |

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

| Efekty przedmiotowe<br>(symbol) | Sposób weryfikacji (+/-) |   |   |             |   |   |             |   |   |                         |   |   |               |   |   |                 |   |   |                              |   |   |
|---------------------------------|--------------------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------------------|---|---|---------------|---|---|-----------------|---|---|------------------------------|---|---|
|                                 | Egzamin ustny/pisemny*   |   |   | Kolokwium*  |   |   | Projekt*    |   |   | Aktywność na zajęciach* |   |   | Praca własna* |   |   | Praca w grupie* |   |   | Inne (jakie?)*<br>Obserwacja |   |   |
|                                 | Forma zajęć              |   |   | Forma zajęć |   |   | Forma zajęć |   |   | Forma zajęć             |   |   | Forma zajęć   |   |   | Forma zajęć     |   |   | Forma zajęć                  |   |   |
|                                 | W                        | C | L | W           | C | L | W           | C | L | W                       | C | L | W             | C | L | W               | C | L | W                            | C | L |
| W01                             | +                        |   |   |             | + |   |             |   |   |                         | + |   |               |   |   |                 |   |   |                              |   |   |
| W02                             | +                        |   |   |             | + |   |             |   |   |                         | + |   |               |   |   |                 |   |   |                              |   |   |
| W03                             | +                        |   |   |             | + |   |             |   |   |                         | + |   |               |   |   |                 |   |   |                              |   |   |
| W04                             | +                        |   |   |             | + |   |             |   |   |                         | + |   |               |   |   |                 |   |   |                              |   |   |
| W05                             | +                        |   |   |             | + |   |             |   |   |                         | + |   |               |   |   |                 |   |   |                              |   |   |



**Kryteria oceny ustnej odpowiedzi**

1. Udzielenie wyczerpującej temat /zadanie/ odpowiedzi
2. Umiejętność integracji wiedzy z dziedzin / przedmiotów/pokrewnych
3. Samodzielność lub/i kreatywność w prezentacji problematyki, propozycje rozwiązań
4. Prezentacja aktualnej wiedzy związanej z przedmiotem /dziedziną/
5. Rozpoznanie problemów wynikających z zadania

**Kryteria oceny pisemnej odpowiedzi**

1. Zgodność treści z tematem pracy/ zadaniem/
2. Udzielenie odpowiedzi wyczerpującej temat /zadanie/
3. Umiejętność integracji wiedzy z dziedzin / przedmiotów/pokrewnych
4. Samodzielność lub/i kreatywność w prezentacji problematyki
5. Prezentacja aktualnej wiedzy związanej z przedmiotem /dziedziną/, trafny dobór literatury

**5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA**

| <b>Kategoria</b>  | <b>Obciążenie studenta</b> |                              |
|---|----------------------------|------------------------------|
|   | <b>Studia stacjonarne</b>  | <b>Studia niestacjonarne</b> |
| <i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i> | <b>40</b>                  | <b>40</b>                    |
| <i>Udział w wykładach*</i>  | <b>15</b>                  | <b>15</b>                    |
| <i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>                                  | <b>25</b>                  | <b>25</b>                    |
| <i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>  |                            |                              |
| <i>Inne (jakie?)*</i>   |                            |                              |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>                                     | <b>35</b>                  | <b>35</b>                    |
| <i>Przygotowanie do wykładu*</i>  | <b>10</b>                  | <b>10</b>                    |
| <i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>                                | <b>25</b>                  | <b>25</b>                    |
| <i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>   |                            |                              |
| <i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>                                 |                            |                              |
| <i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>  |                            |                              |
| <i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>   |                            |                              |
| <b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>   | <b>75</b>                  | <b>75</b>                    |
| <b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>   | <b>3</b>                   | <b>3</b>                     |

**Przyjmuję do realizacji**(data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....