

# KARTA PRZEDMIOTU

|                           |                      |                                         |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| Kod przedmiotu            | 0915.4.DI2.B/C.IMMUN |                                         |
| Nazwa przedmiotu w języku | polskim              | <i>Immunologia</i><br><i>Immunology</i> |
|                           | angielskim           |                                         |

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1.1. Kierunek studiów                      | Dietetyka                   |
| 1.2. Forma studiów                         | Stacjonarne /niestacjonarne |
| 1.3. Poziom studiów                        | Studia II stopnia           |
| 1.4. Profil studiów                        | Praktyczny                  |
| 1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu | Prof. dr hab. Anna Lankoff  |
| 1.6. Kontakt                               | anna.lankoff@ujk.edu.pl     |

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                        |                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Język wykładowy   | Polski                                                                          |
| 2.2. Wymagania wstępne | Podstawowa wiedza z zakresu genetyki, biologii molekularnej i biologii komórki. |

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                               |                                                                              |                                                                                 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Forma zajęć              | Wykład/ćwiczenia                                                             |                                                                                 |
| 3.2. Miejsce realizacji zajęć | Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK                                     |                                                                                 |
| 3.3. Forma zaliczenia zajęć   | Egzamin/zaliczenie z oceną                                                   |                                                                                 |
| 3.4. Metody dydaktyczne       | Wykład: metody oparte na słowie.<br>Ćwiczenia: metody praktyczne i oglądowe. |                                                                                 |
| 3.5. Wykaz literatury         | podstawowa                                                                   | 1. Gołąb J, Jakóbsiak M, Lasek W, Stokłosa T. Immunologia. PWN, Warszawa, 2017. |
|                               | uzupełniająca                                                                | 1. Roitt I, Brostoff J, Male D. Immunologia. PZWL, Warszawa, 2008.              |

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykłady:</b></p> <p>C1. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami immunologicznymi oraz procesami i mechanizmami molekularnymi, zachodzącymi w organizmie ludzkim podczas reakcji odpornościowych.</p> <p>C2. Wykorzystanie wiedzy na temat mechanizmów immunologicznych w życiu codziennym i w pracy zawodowej</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <p>C1. Nabycie umiejętności stosowania podstawowych technik i narzędzi badawczych w zakresie immunologii, w tym zaawansowane techniki immunocytochemiczne i cytometryczne.</p> <p>C2. Umiejętność interpretowania zagadnień związanych z funkcjonowaniem układu immunologicznego i wynikające z tego działania w zakresie polityki zdrowotnej i społecznej prowadzonej przez państwo na rzecz zdrowia publicznego.</p> | <p><b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komórki immunokompetentne i ich funkcje.</li> <li>2. Receptory TCR. Budowa i funkcja przeciwciał.</li> <li>3. Przeciwciała monoklonalne. Markery różnicowania oraz receptory powierzchniowe.</li> <li>4. Główny układ zgodności tkankowej. Mechanizmy naturalnej cytotoksyczności (mechanizmy działania limfocytów Tc i komórek NK).</li> <li>5. Droga antygenu w układzie immunologicznym. Pamięć immunologiczna. Odporność przeciwważna i szczepionki. Nadwrażliwość i alergja. Immunologia nowotworów.</li> <li>6. Układ odpornościowy skóry. Układ odpornościowy związany z błonami śluzowymi. Immunohematologia.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centralny i obwodowy układ immunologiczny.</li> <li>2. Komórki immunokompetentne i ich funkcje. Immunofagocytoza.</li> <li>3. Markery różnicowania oraz receptory powierzchniowe.</li> <li>4. Dojrzewanie limfocytów T i B (transformacja blastyczna, apoptoza), układ grupowy krwi ABO.</li> <li>5. Analiza wybranych prac w języku obcym z uwzględnieniem treści programowych.</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Efekt                                      | Student, który zaliczył przedmiot                                                                                                                                                                                                 | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| w zakresie <b>WIEDZY:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| W01                                        | Ma wiedzę z zakresu budowy, funkcji i czynności układu immunologicznego człowieka oraz wyjaśnia funkcjonowanie układu immunologicznego w organizmie jako całości, dotyczące mechanizmów immunologicznych.                         | DI2P_W04                                        |
| W02                                        | Zna i rozumie metodologię badań immunologicznych oraz podstawowe teorie w zakresie immunologii.                                                                                                                                   | DI2P_W03                                        |
| w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| U01                                        | Potrafi zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie immunologii, w tym zaawansowane techniki immunocytochemiczne i cytometryczne.                                                                              | DI2P_U01                                        |
| U02                                        | Potrafi interpretować zagadnienia zdrowotne, związane z funkcjonowaniem układu immunologicznego i wynikające z tego działania w zakresie polityki zdrowotnej i społecznej prowadzonej przez państwo na rzecz zdrowia publicznego. | DI2P_U10                                        |
| U03                                        | Potrafi komunikować się z otoczeniem w języku obcym na poziomie biegłości B2+ z uwzględnieniem z użyciem specjalistycznej terminologii immunologicznej.                                                                           | DI2P_U11                                        |
| w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b> |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| K01                                        | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów, potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę i jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.          | DI2P_K02                                        |
| K02                                        | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przez całe życie.                                                                 | DI2P_K04                                        |

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

| Efekty przedmiotowe<br>(symbol) | Sposób weryfikacji (+/-) |   |     |             |   |     |                        |   |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--------------------------|---|-----|-------------|---|-----|------------------------|---|-----|----------------|---|-----|--|--|--|--|--|--|
|                                 | Egzamin pisemny          |   |     | Kolokwium   |   |     | Aktywność na zajęciach |   |     | Praca w grupie |   |     |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Forma zajęć              |   |     | Forma zajęć |   |     | Forma zajęć            |   |     | Forma zajęć    |   |     |  |  |  |  |  |  |
|                                 | W                        | C | ... | W           | C | ... | W                      | C | ... | W              | C | ... |  |  |  |  |  |  |
| W01                             | +                        |   |     |             | + |     |                        |   |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |
| W02                             | +                        |   |     |             | + |     |                        |   |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |
| U01                             |                          |   |     |             |   |     |                        | + |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |
| U02                             |                          |   |     |             |   |     |                        | + |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |
| U03                             |                          |   |     |             |   |     |                        |   |     |                | + |     |  |  |  |  |  |  |
| K01                             |                          |   |     |             | + |     |                        |   |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |
| K02                             |                          |   |     |             | + |     |                        |   |     |                |   |     |  |  |  |  |  |  |

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

| Forma zajęć   | Ocena | Kryterium oceny                                                                                     |
|---------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład (W)    | 3     | Uzyskanie 61-68% maksymalnej liczby punktów z testu kontrolnego.                                    |
|               | 3,5   | Uzyskanie 69-76% maksymalnej liczby punktów z testu kontrolnego.                                    |
|               | 4     | Uzyskanie 77-84% maksymalnej liczby punktów z testu kontrolnego.                                    |
|               | 4,5   | Uzyskanie 85-92% maksymalnej liczby punktów z testu kontrolnego.                                    |
|               | 5     | Uzyskanie 93-100% maksymalnej liczby punktów z testu kontrolnego.                                   |
| Ćwiczenia (C) | 3     | Uzyskanie 61-68% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, aktywności na zajęciach i pracy w grupie.  |
|               | 3,5   | Uzyskanie 69-76% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, aktywności na zajęciach i pracy w grupie.  |
|               | 4     | Uzyskanie 77-84% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, aktywności na zajęciach i pracy w grupie.  |
|               | 4,5   | Uzyskanie 85-92% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, aktywności na zajęciach i pracy w grupie.  |
|               | 5     | Uzyskanie 93-100% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, aktywności na zajęciach i pracy w grupie. |

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria                                                                                     | Obciążenie studenta |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                                                                               | Studia stacjonarne  | Studia niestacjonarne |
| <i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i> | <b>40</b>           | <b>30</b>             |
| <i>Udział w wykładach</i>                                                                     | 15                  | 10                    |
| <i>Udział w ćwiczeniach</i>                                                                   | 25                  | 20                    |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>                                     | <b>35</b>           | <b>45</b>             |
| <i>Przygotowanie do wykładu</i>                                                               | 10                  | 15                    |
| <i>Przygotowanie do ćwiczeń</i>                                                               | 25                  | 30                    |
| <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 czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....