

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

|  |                 |   |   |
|--|-----------------|---|---|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>  |                 | <b>Kod ECTS</b>   |   |
| Wykład monograficzny - Immunologia   |                 | 13.3.0415   |   |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>   |                 |   |   |
| null   |                 |   |   |
| <b>Studia</b>  |                 |   |   |
| <b>wydział</b>   | <b>kierunek</b> | <b>poziom</b>   | <b>drugiego stopnia</b>   |
| Wydział Chemii   | Chemia          | forma   | stacjonarne   |
|  |                 | moduł   | chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia i |
|  |                 | specjalnościowy   | technologia środowiska, chemia obliczeniowa                     |
|  |                 | specjalizacja   | wszystkie   |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>  |                 |   |   |
| prof. dr hab. Zbigniew Maćkiewicz  |                 |   |   |
| <b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>  |                 | <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   |
| <b>Formy zajęć</b>   |                 | 3   |   |
| Wykład   |                 | zajęcia 30 godz.  |   |
| <b>Sposób realizacji zajęć</b>   |                 | konsultacje 5 godz.   |   |
| zajęcia w sali dydaktycznej  |                 | praca własna studenta 40 godz.  |   |
| <b>Liczba godzin</b>   |                 | RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS  |   |
| Wykład: 30 godz.   |                 |   |   |
| <b>Cykl dydaktyczny</b>  |                 |   |   |
| 2018/2019 zimowy   |                 |   |   |
| <b>Status przedmiotu</b>   |                 | <b>Język wykładowy</b>  |   |
| obowiązkowy  |                 | polski  |   |
| <b>Metody dydaktyczne</b>  |                 | <b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> |   |
| - Wykład problemowy  |                 | <b>Sposób zaliczenia</b>  |   |
| - Wykład z prezentacją multimedialną   |                 | Zaliczenie na ocenę   |   |
|  |                 | <b>Formy zaliczenia</b>   |   |
|  |                 | zaliczenie ustne  |   |
|  |                 | <b>Podstawowe kryteria oceny</b>  |   |
|  |                 | • Podstawowa wiedza w ramach prowadzonego wykładu zgodnie z wytycznymi                      |   |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>   |                 |   |   |
| Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:  |                 |   |   |
| Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej na pytania obejmujące immunologię (K_W05), zna współczesne kierunki rozwoju tej dziedziny (K_W11).                                   |                 |   |   |
| Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych  |                 |   |   |
| Podczas opracowywania wyników badań oraz problemów teoretycznych, student potrafi wskazać braki w swojej wiedzy i uzupełnić je, wyszukując i cytując literaturę przedmiotu (K_K01) |                 |   |   |
| <b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>  |                 |   |   |
| <b>A. Wymagania formalne</b>   |                 |   |   |
| chemia ogólna i organiczna   |                 |   |   |
| <b>B. Wymagania wstępne</b>  |                 |   |   |
| chemia organiczna, podstawy biochemii, chemia polipeptydów i białek.   |                 |   |   |
| <b>Cele kształcenia</b>  |                 |   |   |
| • Celem kursu z immunologii jest zapoznanie studentów z elementarnymi wiadomościami z zakresu systemu odpornościowego oraz technik   |                 |   |   |

stosowanych w tej dziedzinie wiedzy.

### Treści programowe

A. Problematyka wykładu: Immunologia - nauka o odporności - („Ojcowie” immunologii). Triada neuro- hormonalno-odpornościowa, Budowa układów odpornościowego, nerwowego i endokrynnego, funkcje i podstawowe działania układu odpornościowego (obrona, regeneracja i tolerancja), pamięć immunologiczna, antygeny i immunogenność, odporność wrodzona (nieswoista) i nabyta (swoista), immunologia krwi, komórki w układzie immunologicznym (główne populacje komórek odpornościowych - limfocyty B oraz rodzina limfocytów grasiczo-zależnych - limfocyty z rodziny T, makrofagi, macierzysta wielopotencjalna komórka), sposoby rozpoznawania dronoustrojów, fagocytoza (endocytoza i pinocytoza), receptory wiążące antygen, relacja epitop - paratop, główny układ zgodności tkankowej (MHC/HLA), Elementy budowy białek, glikoproteiny uczestniczące w procesie prezentacji antygenów (białka MHC klas I/II, CD1, inne - CD4 i CD8), związek kompleksu HLA z chorobami i jego znaczenie w medycynie, immunologiczna odpowiedź humoralna i komórkowa, fagocytoza, budowa, funkcje oraz kinetyka powstawania immunoglobulin, klasyfikacja przeciwciał (immunoglobuliny IgG, IgM, Iga, IgD, IgF), reakcje antygen-przeciwciała, immunoregulacja, immunoterapia i immunoprofilaktyka (szczepienia ochronne), nadwrażliwość i alergię (testy). Immunologia transplancyjna, zjawiska autoimmunizacyjne, immunostymulacja i immunosupresja, wspomaganie układu odpornościowego, odżywienie a odporność, układ odpornościowy i alkohol. Układ odpornościowy skóry. Niedobory odporności. Immunologia i terapie nowotworów.

### Wykaz literatury

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Immunologia                          | J. Gołąb, M. Jakóbsiak, W. Lasek, T. Stokłosa, PWN, Warszawa 2007, wyd. 5. |
| Immunologia                          | J. Żeromski, PWN Warszawa 2002.  |
| Podstawy immunologii                 | W. Ptak, M. Ptak, WUJ Kraków 2009,   |
| Immunologia                          | S. Mackiewicz, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 1999,                   |
| Biochemia kliniczna                  | A. Angielski, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007                    |
| Immunologia porównawcza              | B. Płycz, Z. F. Gliński, J. Jarosz, M. Książkiewicz-Kapralska,             |
| Biochemia                            | B. D. Hames, N. M. Hooper, PWN Warszawa 2002                               |
| Atlas budowy ludzkiego ciała         | V. Martin, Elipsa 2006,  |
| Anatomia i fizjologia dla bystrzaków | D. Rea-Siegfried, Septem.pl, Gliwice 2009,                                 |
| Immunochemia w biologii medycznej    | I. Kątnik-Prastowska, PWN Warszawa 2009                                    |

### Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K\_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;  
K\_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;  
K\_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

### Wiedza

1. Poprawne posługiwanie się terminologią i nomenklaturą w immunologii,
2. Zna budowę układu odpornościowego - rozumie funkcje immunologicznej odpowiedzi humoralnej i komórkowej (wrodzonej - nabytej),
3. Potrafi opisać, zrozumiale opisać główny układ zgodności tkankowej (HLA), związki kompleksu HLA z chorobami i jego znaczenie w medycynie (np. przeszczepy narządów).

### Umiejętności

#### Kompetencje społeczne (postawy)

1. Wie jak stosować środki ochronny i higieny osobistej, szczególnie w czasie infekcji,
2. Zachowuje ostrożność w obecności osób, które są w trakcie przechodzenia chorób zakaźnych,
3. Ma świadomość niebezpiecznych, szkodliwych dla organizmu skutków niekontrolowanego nadużywania hormonów, preparatów wzmacniających układ immunologiczny czy antybiotyków.

### Kontakt

zbnigniew.mackiewicz@ug.edu.pl