



## Problem zakażeń szpitalnych. Racjonalna antybiotykoterapia w praktyce lekarza.

| 1. METRYCZKA                               |                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rok akademicki                             | 2026/2027                                                                                                                              |
| Wydział                                    | Lekarski                                                                                                                               |
| Kierunek studiów                           | Lekarski                                                                                                                               |
| Dyscyplina wiodąca                         | Nauki medyczne                                                                                                                         |
| Profil studiów                             | Ogólnoakademicki                                                                                                                       |
| Poziom kształcenia                         | Jednolite magisterskie                                                                                                                 |
| Forma studiów                              | Stacjonarne i niestacjonarne                                                                                                           |
| Typ modułu/przedmiotu                      | Fakultatywny                                                                                                                           |
| Forma weryfikacji efektów uczenia się      | Zaliczenie                                                                                                                             |
| Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące | Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej<br>ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa                                                     |
| Kierownik jednostki/kierownicy jednostek   | Prof. dr hab. n. med. Hanna Pituch                                                                                                     |
| Koordynator przedmiotu                     | Dr n. med. Beata Sokół-Leszczczyńska<br>beata.sokol-leszczynska@wum.edu.pl                                                             |
| Osoba odpowiedzialna za sylabus)           | dr n. med. Beata Sokół-Leszczczyńska<br>beata.sokol-leszczynska@wum.edu.pl                                                             |
| Prowadzący zajęcia                         | dr n. med. Piotr Leszczynski, piotr.leszczynski@wum.edu.pl<br>dr n. med. Beata Sokół-Leszczczyńska, beata.sokol-leszczynska@wum.edu.pl |

| <b>2. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>                      |                         |                                |      |
|------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------|
| <b>Rok i semestr studiów</b>                         | I – III, semestr zimowy | <b>Liczba punktów ECTS</b>     | 2.00 |
| <b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ</b>                       | <b>Liczba godzin</b>    | <b>Kalkulacja punktów ECTS</b> |      |
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b> |                         |                                |      |
| wykład (W)                                           |                         |                                |      |
| seminarium (S)                                       |                         |                                |      |
| ćwiczenia (C)                                        |                         |                                |      |
| e-learning (e-L)                                     | 30                      | 1.2                            |      |
| zajęcia praktyczne (ZP)                              |                         |                                |      |
| praktyka zawodowa (PZ)                               |                         |                                |      |
| <b>Samodzielna praca studenta</b>                    |                         |                                |      |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń                    | 20                      | 0.8                            |      |

| <b>3. CELE KSZTAŁCENIA</b> |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1                         | Zna definicję zakażenia szpitalnego, potrafi je rozpoznać i prawidłowo zarejestrować z wykorzystaniem przykładowej karty.                                                                                         |
| C2                         | Zna czynniki ryzyka i specyfikę zakażeń w oddziałach intensywnej terapii, chirurgicznym, noworodkowym, itp. i potrafi prawidłowo wykorzystać te informacje w zapobieganiu zakażeniom szpitalnym w w/w oddziałach. |
| C3                         | Potrafi prawidłowo zaplanować i wdrożyć izolację ze względu na prawdopodobny lub potwierdzony czynnik etiologiczny zakażenia oraz izolację ochronną pacjentów szczególnie narażonych na zakażenie.                |
| C4                         | Zna zasady ochrony osobistej przed najczęściej występującymi wśród pracowników ochrony zdrowia zakażeniami i chorobami zakaźnymi i zna zasady postępowania poekspozycyjnego.                                      |
| C5                         | Zna zasady prowadzenia dochodzenia epidemiologicznego.                                                                                                                                                            |
| C6                         | Zna znaczenie laboratorium mikrobiologicznego w kontroli zakażeń szpitalnych i zna zasady współpracy lekarza prowadzącego z kierownikiem laboratorium w tym zakresie.                                             |
| C7                         | Zna znaczenie polityki antybiotykowej i wpływu antybiotykoterapii na sytuację epidemiologiczną szpitala.                                                                                                          |

#### 4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się | Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z 29 września 2023 r.)                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C.W9.                                                                | genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje (...) oraz ich związek z koniecznością indywidualizacji farmakoterapii;                                                                                                                           |
| C.W10.                                                               | drobnoustroje z uwzględnieniem chorobotwórczych i stanowiących mikrobiom człowieka (...)                                                                                                                                                                            |
| C.W11.                                                               | epidemiologię zakażeń wywołanych przez wirusy, bakterie, grzyby (...), z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;                                                                                                                                    |
| C.W12.                                                               | patogenezę i patofizjologię zakażeń i zarażeń oraz wpływ czynników patogennych, takich jak wirusy, bakterie, grzyby, priony i pasożyty, na organizm człowieka i populację, w tym sposoby ich oddziaływania, konsekwencje narażenia na nie oraz zasady profilaktyki; |
| C.W14.                                                               | etiologię, patogenezę, patofizjologię, drogi transmisji, postaci i profilaktykę zakażeń jatrogennych;                                                                                                                                                               |
| C.W15.                                                               | metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej i parazytologicznej (wskazania, zasady wykonywania, interpretacja wyniku);                                                                                                                                         |
| C.W16.                                                               | zasady diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi, oparte na reakcji antygen – przeciwciało;                                                                                                                  |
| C.W17.                                                               | zasady dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;                                                                                                                                                                                                       |
| C.W32.                                                               | problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej, oraz zasady racjonalnej antybiotykoterapii;                                                                                                                                                                |
| D.U5.                                                                | krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;                                                                                                                                                                        |
| E.W32.                                                               | zasady postępowania w przypadku podejrzenia i wykrycia choroby zakaźnej;                                                                                                                                                                                            |
| E.W33.                                                               | uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne, przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego najczęstszych chorób zakaźnych oraz ich powikłań: (...) 5) zakażeń szpitalnych;                                         |
| E.W34.                                                               | zasady postępowania w przypadku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny                                                                                                                                                                                         |
| E.W39.                                                               | rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;                                                                                                                                              |
| E.W40.                                                               | możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych;                                                                                                                                                                                                                    |
| G.W3.                                                                | epidemiologię chorób zakaźnych, w tym związanych z opieką zdrowotną, i niezakaźnych, rodzaje i sposoby profilaktyki na różnych etapach naturalnej historii choroby oraz rolę i zasady nadzoru epidemiologicznego;                                                   |
| C.W9.                                                                | genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje (...) oraz ich związek z koniecznością indywidualizacji farmakoterapii;                                                                                                                           |
| <b>Umiejętności – Absolwent* potrafi:</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C.U6.                                                                | interpretować wyniki badań mikrobiologicznych;                                                                                                                                                                                                                      |
| C.U10.                                                               | projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń – empirycznej i celowanej;                                                                                                                                                                                   |

|        |                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.U14. | pobranie i zabezpieczenie krwi (...) i wymazów do badań mikrobiologicznych (...)                                                    |
| E.U15. | zastosować środki ochrony indywidualnej adekwatne do sytuacji klinicznej;                                                           |
| E.U22. | zastosować racjonalną antybiotykoterapię w zależności od stanu klinicznego pacjenta;                                                |
| E.U31. | przyjąć, wyjaśnić i analizować własną rolę i zakres odpowiedzialności w zespole oraz rozpoznawać swoją rolę jako lekarza w zespole; |
| F.U1.  | umyć chirurgicznie ręce, nałożyć jałowe rękawiczki, (...);                                                                          |

\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 29 września 2023 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

## 5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Numer efektu uczenia się                                  | Efekty w zakresie                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:</b>                  |                                                                                                                                                                                                   |
| W1                                                        | podstawy epidemiologii zakażeń wywołanych przez bakterie, wirusy, grzyby i zarażeń wywołanych przez pasożyty oraz drogi ich szczenia się w organizmie człowieka;                                  |
| W2                                                        | gatunki bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów, będących najczęstszymi czynnikami etiologicznymi zakażeń i zarażeń;                                                                               |
| W3                                                        | podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;                                                                                                                                   |
| W4                                                        | czynniki ryzyka chorób: zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;                                                                                                                |
| W5                                                        | zasady epidemiologicznego opracowania ogniska choroby zakaźnej oraz zasady postępowania w sytuacji zagrożenia epidemiologicznego;                                                                 |
| <b>Umiejętności – Absolwent potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                   |
| U1                                                        | interpretować wyniki badań mikrobiologicznych                                                                                                                                                     |
| U2                                                        | projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń – empirycznej i celowanej;                                                                                                                 |
| U3                                                        | wykonywać podstawowe procedury (...) higieniczne i chirurgiczne odkażanie rąk (...)                                                                                                               |
| U4                                                        | zastosować racjonalną antybiotykoterapię w zależności od stanu klinicznego pacjenta;                                                                                                              |
| U5                                                        | oceniać sytuację epidemiologiczną chorób zakaźnych (...)                                                                                                                                          |
| <b>Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                   |
| K1                                                        | uzyskiwać informacje od członków zespołu z poszanowaniem ich zróżnicowanych opinii i specjalistycznych kompetencji oraz uwzględniać te informacje w planie diagnostyczno-terapeutycznym pacjenta; |

## 6. ZAJĘCIA

| Forma zajęć | Treści programowe                                              | Efekty uczenia się                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| e-learning  | Wprowadzenie do problematyki zakażeń szpitalnych.              | C.W9., C.W10., C.W11., C.W12.,                                                              |
|             | Klasyfikacja, epidemiologia i rejestracja zakażeń szpitalnych. | C.W14., C.W15., C.W16.,                                                                     |
|             | Ryzyko zakażeń w wybranych oddziałach szpitalnych.             | C.W17., C.W32., E.W32., D.U5.,                                                              |
|             | Rejestracja zakażeń szpitalnych.                               | E.W33., E.W34., E.W39.,<br>E.W40., G.W3., C.U6., C.U10.,<br>E.U14., E.U15., E.U22., E.U31., |

|                                                                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| Procedury izolacyjne i dekontaminacyjne.                                | F.U1. |
| Rola laboratorium mikrobiologicznego w kontroli zakażeń.                |       |
| Profilaktyka antybiotykowa i antybiotykoterapia a zakażenia szpitalne.  |       |
| Racjonalna antybiotykoterapia.                                          |       |
| Polityka antybiotykowa w szpitalu.                                      |       |
| Dezynfekcja, sterylizacja, postępowanie aseptyczne i izolacja pacjenta. |       |
| Postępowanie poekspozycyjne.                                            |       |
| Zespoły ds. kontroli zakażeń szpitalnych – zasady funkcjonowania.       |       |
| Analiza przypadków zakażeń szpitalnych.                                 |       |
| Odpowiedzialność prawna za zakażenie szpitalne.                         |       |

## 7. LITERATURA

### Obowiązkowa

1. Rekomendacje do diagnostyki i terapii zakażeń <http://www.antybiotyki.edu.pl/szpitalna-polit-rekomendacje-diagnost.php>
2. Ustawa z dnia 5 lipca 2019 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2019 poz. 1239) wraz z aktami wykonawczymi
3. Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 8 sierpnia 2012 r. zmieniająca decyzję 2002/253/WE ustanawiającą definicję przypadku w celu zgłaszania chorób zakaźnych do sieci wspólnotowej na podstawie decyzji nr 2119/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (notyfikowana jako dokument nr C (2012) 5538). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z dnia 27.09.2012 L 262/1
4. [http://who.int/gpsc/tools/Five\\_moments/en](http://who.int/gpsc/tools/Five_moments/en) - five moments for hand hygiene

### Uzupełniająca

1. Heczko P. Wójkowska-Mach J. Zakażenia szpitalne: podręcznik dla zespołów kontroli zakażeń
2. [http://www.ses.edu.pl/files/higiena\\_rak\\_szkolenie\\_dla\\_pracownikow\\_medycznych.pdf](http://www.ses.edu.pl/files/higiena_rak_szkolenie_dla_pracownikow_medycznych.pdf)

## 8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol przedmiotowego efektu uczenia się                                                                                                                                                                        | Sposoby weryfikacji efektu uczenia się                                                                                               | Kryterium zaliczenia                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| C.W9., C.W10.,<br>C.W11., C.W12.,<br>C.W14., C.W15.,<br>C.W16., C.W17.,<br>C.W32., E.W32.,<br>D.U5., E.W33.,<br>E.W34., E.W39.,<br>E.W40., G.W3., C.U6.,<br>C.U10., E.U14.,<br>E.U15., E.U22.,<br>E.U31., F.U1. | Studenci pracują indywidualnie nad udostępnionymi przypadkami klinicznymi (opisy tekstowe, wyniki badań laboratoryjnych/obrazowych). | Quizy, zadania problemowe, dyskusja asynchroniczna |
|                                                                                                                                                                                                                 | Analiza filmów instruktażowych (np. zasady higieny, izolacji, itp.)                                                                  |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                 | Analiza rozwiązywanych zadań problemowych i interpretacji przypadków klinicznych opracowanych online                                 |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                 | W zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych – test składający się z 15 pytań (jednokrotnego wyboru, prawda-fałsz)   | >=50% + 1 punkt                                    |

## 9. INFORMACJE DODATKOWE

Zajęcia e-learningowe będą dostępne od 19 października 2026 r. do 18 stycznia 2027 roku w całości na platformie <https://e-learning.wum.edu.pl/>.

Minimalna liczba chętnych, aby uruchomić zajęcia to 20 osób, maksymalna – 50.

Zakres kursu pozwala zrozumieć rolę kontroli zakażeń szpitalnych we współczesnej medycynie i rolę jaką pełni w tej dziedzinie specjalista lekarz-mikrobiolog. Wiedza zawarta w materiałach kursu jest systematycznie aktualizowana w oparciu o takie źródła jak ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Stany Zjednoczone Ameryki), PZH (Państwowy Zakład Higieny, Polska) i kluczowe towarzystwa naukowe działające w Polsce. Praktyczna wiedza zdobyta na kursie pozwala zrozumieć patomechanizm powstawania jednych z najpoważniejszych powikłań udzielania świadczeń zdrowotnych, jakimi są zakażenia szpitalne, efektywnie zapobiegać ich powstawaniu oraz w przypadku ich wystąpienia, aktywnie je zwalczać. Omówiono kwestię racjonalnej antybiotykoterapii i polityki antybiotykowej oraz ich rolę w terapii i kontroli zakażeń. W kursie przedstawiono również prawne aspekty zakażeń szpitalnych, w tym odpowiedzialność lekarza.

Dla studentów, którzy nie mieli kontaktu z mikrobiologią lekarską będzie dobrą bazą przygotowującą do zrozumienia roli tej dziedziny we współczesnej medycynie, usystematyzowania i rozszerzenia wiedzy przed egzaminem.

Dla studentów 3. roku, może być źródłem materiałów do rozszerzenia tematu kontroli zakażeń szpitalnych i racjonalnej antybiotykoterapii, w ramach przygotowania do wykonywania zawodu.

Kilkanaście lekcji zawiera zestaw slajdów z materiałem teoretycznym oraz zestawem pytań umieszczonych w opisach przypadków zawartych jako ilustracja problemu. Studenci mogą pracować w indywidualnym tempie. Kurs kończy się testem składającym się z 15 pytań (jedno- i wielokrotnego wyboru oraz prawda-falsz). Jest to indywidualny zestaw pytań dla każdego studenta. Będzie dostępny po zaliczeniu wszystkich tematów/lekcji nie dłużej jednak niż do ostatniego dnia trwania kursu. Możliwe będą dwie próby przystąpienia do testu. Kurs kończy się uzyskaniem certyfikatu zaliczenia.

PDF certyfikatu należy przysłać do dr Piotra Leszczyńskiego, email: [piotr.leszczynski@wum.edu.pl](mailto:piotr.leszczynski@wum.edu.pl), nie później niż do 18 stycznia 2027 r.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

### UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich