

AKADEMIA WSB

KARTA PRZEDMIOTU, CYKL KSZTAŁCENIA 2023-2029

Nazwa przedmiotu MIKROBIOLOGIA	ECTS 8
--	--------

Studia					
Kierunek	Stopień	Tryb	Specjalność	Specjalizacja	Profil kształcenia
Lekarski	Jednolite magisterskie	Stacjonarne, Niestacjonarne			Ogólnoakademicki

Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)
Koordinator Przedmiotu – dr n. med. Adrian Miara
Pozostali prowadzący: mgr Agnieszka Baścik

<p>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</p> <p>A. Formy zajęć*</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>wykład</u>, • ćwiczenia, • <u>ćwiczenia kliniczne</u>, • laboratorium, • praktyka, • zajęcia online, • konsultacje, • zajęcia praktyczne, • projekt <p>* zaznaczyć właściwe</p> <p>B. Sposób realizacji zajęć *</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>zajęcia w sali dydaktycznej</u> • zajęcia on-line / blended learning • <u>zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi (Szpital Powiatowy w Zawierciu)</u> <p>* zaznaczyć właściwe</p> <p>C. Liczba godzin zgodnie z zatwierdzonym programem studiów</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykłady = 30h • ćwiczenia kliniczne = 80h 	<p>Liczba punktów ECTS: 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykłady i praca własna - 2 ECTS • ćwiczenia kliniczne i praca własna - 6 ECTS <p>Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Aktywność</th> <th style="width: 50%;">Nakład pracy studenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Udział w wykładach</td> <td>30h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 04</td> <td>20h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 05</td> <td>10h</td> </tr> <tr> <td>Udział w ćwiczeniach klinicznych</td> <td>80h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 04</td> <td>40h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 05</td> <td>40h</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do ćwiczeń klinicznych</td> <td>60h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 04</td> <td>30h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 05</td> <td>30h</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do wykładu</td> <td>5h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 04</td> <td>0h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 05</td> <td>5h</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do egzaminu</td> <td>10h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 04</td> <td>5h</td> </tr> <tr> <td>Semestr 05</td> <td>5h</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie/egzamin</td> <td>10h</td> </tr> <tr> <td>Razem liczba godzin</td> <td>200 godzin</td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS za modul</td> <td>8 ETCS</td> </tr> </tbody> </table>	Aktywność	Nakład pracy studenta	Udział w wykładach	30h	Semestr 04	20h	Semestr 05	10h	Udział w ćwiczeniach klinicznych	80h	Semestr 04	40h	Semestr 05	40h	przygotowanie do ćwiczeń klinicznych	60h	Semestr 04	30h	Semestr 05	30h	Przygotowanie do wykładu	5h	Semestr 04	0h	Semestr 05	5h	przygotowanie do egzaminu	10h	Semestr 04	5h	Semestr 05	5h	Zaliczenie/egzamin	10h	Razem liczba godzin	200 godzin	Liczba punktów ECTS za modul	8 ETCS
Aktywność	Nakład pracy studenta																																						
Udział w wykładach	30h																																						
Semestr 04	20h																																						
Semestr 05	10h																																						
Udział w ćwiczeniach klinicznych	80h																																						
Semestr 04	40h																																						
Semestr 05	40h																																						
przygotowanie do ćwiczeń klinicznych	60h																																						
Semestr 04	30h																																						
Semestr 05	30h																																						
Przygotowanie do wykładu	5h																																						
Semestr 04	0h																																						
Semestr 05	5h																																						
przygotowanie do egzaminu	10h																																						
Semestr 04	5h																																						
Semestr 05	5h																																						
Zaliczenie/egzamin	10h																																						
Razem liczba godzin	200 godzin																																						
Liczba punktów ECTS za modul	8 ETCS																																						

Semestr 04 i 05

<p>Status przedmiotu</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>obowiązkowy</u> / fakultatywny 	<p>Język wykładowy Język polski</p>
---	--

<p>Metody dydaktyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład informacyjny • dyskusja dydaktyczna • nauczanie w oparciu o problem (PBL) • stadium przypadku • ćwiczenia laboratoryjne • praca w grupach i indywidualna 	<p>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia*</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>ustny egzamin praktyczny</u> • <u>pisemny egzamin teoretyczny</u> • zaliczenie z oceną <p>* właściwe zaznaczyć</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • pogadanka • praca z książką 	<p>B. Formy zaliczenia*:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>egzamin pisemny: testowy / z pytaniami (zadaniami) otwartymi / dłuższa wypowiedź pisemna</u> • ustny egzamin teoretyczny • <u>ustny egzamin praktyczny</u> • <u>zaliczenie ustne / kolokwium</u> • wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu lub prezentacji / przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników (pisemna / ustna) / wykonanie określonej pracy praktycznej • ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru* <p>* właściwe zaznaczyć</p> <p>C. Podstawowe kryteria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obowiązują wszystkie zapisy Regulaminu Studiów AWSB. Regulaminu przedmiotu oraz Regulamin Pracowni. • Udział we wszystkich formach zajęć jest obowiązkowy. Każda nieobecność musi zostać usprawiedliwiona, a materiał z zajęć zdany w terminie i w formie uzgodnionej z Prowadzącym. • Teoretyczne przygotowanie Studentów do tematów ćwiczeń klinicznych. • Bierny udział w wykładzie. • Aktywny udział w ćwiczeniach klinicznych. • Uzyskanie z kolokwiów częściowych, „wejściówek przeprowadzanych w czasie semestru oceny 3.0 lub wyższej. • Uzyskanie oceny 3.0 lub wyższej z egzaminu praktycznego i teoretycznego. • Poprawnie prowadzona dokumentacja z ćwiczeń (zeszyt ćwiczeń). • Bezwzględny warunkiem przystąpienia do egzaminu teoretycznego w semestrze 05 jest uzyskanie zaliczenia na ocenę z semestru 04.
--	---

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne: Student posiada z zakresu biologii, biologii molekularnej, biochemii. Student posiada odzież zabezpieczającą: fartuch, rękawiczki jednorazowe. Student posiada zeszyt przedmiotowy.

B. Wymagania wstępne: wymagane jest opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji określonych dla wyszczególnionych powyżej przedmiotów.

Cele przedmiotu

- Zapoznanie studentów z mikroorganizmami powodującymi infekcje układowe i uogólnione.
- Zapoznanie studentów z podstawowymi procedurami diagnostycznymi: zasady doboru i metody pobierania próbek, warunki transportu materiałów klinicznych, nauka posiewu, izolacji i identyfikacji organizmów.
- Zapoznanie studentów z zasadami leczenia zakażeń układowych i ogólnoustrojowych, z uwzględnieniem mechanizmów oporności bakterii na antybiotyki.
- Przygotowanie studentów do prawidłowej interpretacji wyników badań mikrobiologicznych oraz wyników badań wrażliwości na antybiotyki.
- Zapoznanie studentów z epidemiologią zakażeń systemowych: drogi rozprzestrzeniania zakażeń nabytych w szpitalu i poza nim oraz sposoby zwalczania i zapobiegania rozprzestrzenianiu się zakażeń szpitalnych.
- Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

TREŚCI KSZTAŁCENIA (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)

Odniesienie do Kierunkowych/standardowych szczegółowych efektów uczenia się	PRK	Temat
WYKŁADY (zajęcia w formie bezpośredniej) 20 godz.		
C.W16 C.W17 C.W19	P7U_W P7S_WG	1. Klasyfikacja pasożytów i układ pasożyt-żywicieli. Środowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych. Diagnostyka laboratoryjna chorób pasożytniczych.
C.W16 C.W17 C.W19	P7U_W P7S_WG	2. Możliwości wykorzystania helmintów w terapii chorób autoimmunologicznych człowieka. Wybrane przypadki inwazji pasożytniczych.
C.W19 C.W20	P7U_W P7S_WG	3. Właściwości chorobotwórcze drobnoustrojów związane ze strukturą komórki i ich właściwościami metabolicznymi (toksyny bakteryjne, enzymy).

C.W12 C.W13 C.W14	P7U_W P7S_WG	4. Ziarniaki Gram-dodatnie i Gram-ujemne.
C.W12 C.W13 C.W14	P7U_W P7S_WG	5. Zakażenia bakteriami beztlenowymi.
C.W12 C.W13 C.W14	P7U_W P7S_WG	6. Gruźlica , promienica, nokardioza, błonica.
C.W12 C.W13 C.W14	P7U_W P7S_WG	7. Pałeczki Gram-ujemne fermentujące i niefermentujące.
C.W12 C.W13 C.W14	P7U_W P7S_WG	8. Zakażenia bakteriami spiralnymi z uwzględnieniem zakażeń <i>Helicobacter pylori</i> .
C.W11 C.W15	P7U_W P7S_WG	9. Antybiotyki i chemioterapeutyki.
C.W11 C.W19	P7U_W P7S_WG	10. Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki.
C.W12 C.W13	P7U_W P7S_WG	11. Grzyby chorobotwórcze dla człowieka.
C.W12 C.W13 C.W18	P7U_W P7S_WG	12. Mikrobiom człowieka. Zakażenia endogenne i jatrogenne.
C.W12 C.W13 C.W15	P7U_W P7S_WG	13. Zakażenia przewodu pokarmowego i zatrucia pokarmowe
C.W12 C.W13 C.W15	P7U_W P7S_WG	14. Zakażenia skóry i tkanek miękkich
C.W12 C.W13 C.W15	P7U_W P7S_WG	15. Zakażenia górnych i dolnych dróg oddechowych
C.W12 C.W13 C.W15	P7U_W P7S_WG	16. Zakażenia krwi i ośrodkowego układu nerwowego
C.W12 C.W13 C.W15	P7U_W P7S_WG	17. Choroby przenoszone drogą płciową i infekcje dróg moczowych
ĆWICZENIA KLINICZNE (zajęcia w formie bezpośredniej) 6 godz.		
C.W16 C.W17 C.W19 C.U6 C.U7 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	1. Pierwotniaki i mikrosporyndia układu pokarmowego i moczowego (3h).
C.W16 C.W17 C.W19 C.U6 C.U7 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	2. Pierwotniaki tkanek i płynów ustrojowych (2h).
C.W16 C.W17	P7U_W P7S_WG	3. Helminy układu pokarmowego – przywry i nicienie (2h).

C.W19 C.U6 C.U7 K.5 K.7 K.11	P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	
C.W16 C.W17 C.W19 C.U6 C.U7 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	4. Pasożytnicze stawonogi (2h).
C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	5. Zasady przygotowania preparatu mikrobiologicznego. Morfologia bakterii/Metody barwienia/Metody hodowli bakterii (3h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	6. Ziarenkowce Gram-dodatnie (Staphylococcus, Streptococcus) (2h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	7. Laseczki Gram-dodatnie (2h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	8. Mycobacteriumi promieniowce (2h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	9. Corynebacterium I inne pałeczki Gram-dodatnie (2h).
C.W12	P7U_W	10. Pałeczki Gram-ujemne fermentujące i niefermentujące (2h).

C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	11. Gram-ujemne bakterie bezwzględnie beztlenowe (2h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	12. Ziarenkowce Gram-ujemne i Gram-ujemne pałeczki małe (2h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	13. Bakterie atypowe (2h).
C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	14. 1Bakterie spiralne (Treponema, Borrelia, Leptospira, Helicobacter, Campylobacter) (2h).
C.W11 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	15. Antybiotyki cz. I. Mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne (2h).
C.W11 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	16. Antybiotyki cz. II. Mechanizmy oporności (2h).

C.W12 C.W13 C.W19 C.W20 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	17. Grzyby drożdżopodobne i pleśniowe (2h).
C.W20 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	18. Sterylizacja i dezynfekcja (2h).
C.W19 C.U6 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	19. Mikrobiom człowieka (2h)
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	20. Pierwotniaki i mikrosporyndia układu pokarmowego i moczowego (3h).
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	21. Pierwotniaki tkanek i płynów ustrojowych (2h).
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	22. Helminy układu pokarmowego – przywry i nicienie (2h).
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO	23. Zakażenia przewodu pokarmowego i zatrucia pokarmowe (4h)

	P7S_KR	
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	24. Zakażenia skóry i tkanek miękkich (4h)
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	25. Zakażenia górnych dróg oddechowych (4h)
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	26. Zakażenia dolnych dróg oddechowych (4h)
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	27. Zakażenia krwi-sepsa (4h)
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	28. Zakażenia ośrodkowego układu nerwowego (4h)
C.W18 C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	29. Zakażenia szpitalne i zakażenia oportunistyczne u chorych z obniżoną odpornością (4h)
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K	30. Choroby przenoszone drogą płciową (4h)

	P7S_KO P7S_KR	
C.W19 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_W P7S_WG P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	31. Zakażenia dróg moczowych (4h)
C.U7 C.U9 C.U10 K.5 K.7 K.11	P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7U_K P7S_KO P7S_KR	32. Egzamin zaliczeniowy praktyczny (4h).

Treści realizowane w formie e-learning: brak

Wykaz literatury

- **Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Szewczyk E: Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo PZWN, Wyd.3., Warszawa, 2019
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA.: Mikrobiologia. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2018
- Dzierżanowska D: Antybiotykoterapia praktyczna. Wyd. 6, Wydawnictwo Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała, 2018

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Szewczyk E: Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo PZWN, Wyd.3., Warszawa, 2019
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA.: Mikrobiologia. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2018
- Dzierżanowska D: Antybiotykoterapia praktyczna. Wyd. 6, Wydawnictwo Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała, 2018

B. Literatura uzupełniająca

- Wróblewska M, Dzieciatkowska M.: Choroby wirusowe w praktyce klinicznej, Wydawnictwo PZWL, 2017
- Collier L, Oksford J: pod red. M Łuczaka: Wirusologia: podręcznik dla studentów medycyny, stomatologii i mikrobiologii. Wyd. 2 poprawione, Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2001
- Szkaradkiewicz A., Medical microbiology in practice. A guide for exercises for medical students, PUMS, 2011
- Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A., Medical Microbiology, Mosby Elsevier, 2009

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Nr efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych/standardowych szczegółowych efektów uczenia się	PRK
Wiedza:			
W01	Student omawia genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe	C.W11	P7U_W P7S_WG
W02	Student definiuje drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej	C.W12	P7U_W P7S_WG
W03	Student opisuje epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	C.W13	P7U_W P7S_WG
W04	Student wylicza wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka	C.W14	P7U_W P7S_WG
W05	Student opisuje konsekwencje narażenia organizmu na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki	C.W15	P7U_W P7S_WG

W06	Student wymienia inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmitów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	C.W16	P7U_W P7S_WG
W07	Student omawia zasadę funkcjonowania układu pasożytniczych i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty	C.W17	P7U_W P7S_WG
W08	Student wymienia objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach	C.W18	P7U_W P7S_WG
W09	Student definiuje podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej	C.W19	P7U_W P7S_WG
W10	Student definiuje dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego	C.W20	P7U_W P7S_WG
W11	Student wylicza czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne	C.W33	P7U_W P7S_WG
Umiejętności:			
U01	Student ocenia zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze	C.U6	P7U_U P7S_UW
U02	Student rozpoznaje najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych	C.U7	P7U_U P7S_UW
U03	Student przygotowuje preparaty i rozpoznaje patogeny pod mikroskopem	C.U9	P7U_U P7S_UW
U04	Student interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych	C.U10	P7U_U P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K01	Student wykazuje gotowość do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.5	P7U_K P7S_KK
K02	Student wykazuje gotowość do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	K.7	P7U_K P7S_KK
K03	Student wykazuje gotowość do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	K.11	P7U_K P7S_KO P7S_KR
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ			
Nr efektu	Metoda weryfikacji efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych/standardowych szczegółowych efektów uczenia się	PRK
W01	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport	C.W11	P7U_W P7S_WG
W02	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.W12	P7U_W P7S_WG
W03	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport	C.W13	P7U_W P7S_WG
W04	O Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport	C.W14	P7U_W P7S_WG
W05	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport	C.W15	P7U_W P7S_WG

W06	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.W16	P7U_W P7S_WG
W07	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.W17	P7U_W P7S_WG
W08	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport	C.W18	P7U_W P7S_WG
W09	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.W19	P7U_W P7S_WG
W10	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.W20	P7U_W P7S_WG
W11	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport	C.W33	P7U_W P7S_WG
U01	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.U6	P7U_U P7S_UW
U02	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.U7	P7U_U P7S_UW
U03	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.U9	P7U_U P7S_UW
U04	Odpowiedź ustna, kolokwium (wejściówka), teoretyczny egzamin pisemny, sprawozdanie, raport, egzamin praktyczny	C.U10	P7U_U P7S_UW
K01	Obserwacja w trakcie zajęć	K.5	P7U_K P7S_KK
K02	Obserwacja w trakcie zajęć	K.7	P7U_K P7S_KK
K03	Obserwacja w trakcie zajęć	K.11	P7U_K P7S_KO P7S_KR

