Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ
Informacje ogólne

Nazwa zajęć: Mikrobiologia	
Rodzaj zajęć	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Medycyny i Stomatologii
Kierunek studiów	lekarski
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	*stacjonarne i niestacjonarne*
Rok studiów /semestr studiów	Rok 3/ Semestr V i VI
Liczba przypisanych punktów ECTS	7
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady: 17 godz. (10/7) Wykłady (e-learning): 7 godz. (4/3) Seminaria: 12 godz. (6/6) Ćwiczenia: 34 godz. (16/18) □:70 godz.
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☐zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☐ testowe ☐ praktyczne ☐ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☐ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☒ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	Dr n.med. JoannaJursa-Kulesza mikrobio@pum.edu.pl; joanna.jursa.kulesza@pum.edu.pl
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr n.med. JoannaJursa-Kulesza mikrobio@pum.edu.pl; joanna.jursa.kulesza@pum.edu.pl, 914661652
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Samodzielna Pracownia Mikrobiologii Lekarskiej Katedra Mikrobiologii, Immunologii i Medycyny Laboratoryjnej
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jednostek/wmis/katedra_mikrobiologii_immunologii_i_medycyny_laboratoryjnej/
Język prowadzenia zajęć	polski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Celem kształcenia w module 1 (semestrze V) jest zaznajomienie studentów z mikrobiologią ogólną, w szczególności: 1) mikroorganizmami (bakterie, wirusy, grzyby) wywołującymi zakażenia u ludzi, ich patogennością oraz genetycznymi podstawami ich zmienności, 2) znaczeniem mikrobioty człowieka, 3) ogólnymi zasadami prawidłowego pobierania materiału do badań mikrobiologicznych, Celem kształcenia w module 2 (semestrze VI) jest zaznajomienie studentów z mikrobiologią kliniczną, a w szczególności: 1) postaciami klinicznymi zakażeń oraz ich mikrobiologiczną diagnostyką oraz leczeniem i zapobieganiem, 2) wynikami badań mikrobiologicznych i umiejętnością ich prawidłowej interpretacji.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Zna podstawy budowy i fizjologii komórki Eucaryota i Procaryota. Zna podstawy immunologii w kontekście odpowiedzi nieswoistej i swoistej na zakażenie. Zna podstawowe pojęcia z zakresu genetyki. Zna anatomię człowieka.
	Umiejętności	Potrafi posługiwać się mikroskopem świetlnym. Rozpoznaje podstawowe typy komórek pod mikroskopem Posługuje się reakcją antygen-przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach.
	Kompetencji społecznych	Rozumie pojęcie i potrzebę odpowiedzialności za powierzone dobro. Wykazuje nawyk samokształcenia, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Współpracuje z członkami zespołu, tj. z grupa ćwiczeniową i asystentem prowadzącym. Akceptuje potrzebę władania językiem obcym. Potrafi zastosować się do wskazówek prowadzącego w kontekście bezpieczeństwa pracy z materiałem zakaźnym.

Efekty uczenia się

numer efektu kształcenia	Student, który zaliczył moduł (przedmiot) wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
W01	Zna i rozumie genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje	C.W11	ET, S, RZĆ, W
W02	Klasyfikuje drobnoustroje z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej	C.W12	ET, S, RZĆ, W
W03	Wyjaśnia epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	C.W13	ET, S, RZĆ, W
W04	Określa wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;	C.W14	ET, S, RZĆ, W
W05	Opisuje konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyk	C.W15	ET, S, RZĆ, W
W06	Charakteryzuje objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się oraz patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach	C.W18	ET, S, RZĆ, W
W07	Charakteryzuje podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej	C.W19	ET, S, RZĆ, W
W08	Charakteryzuje podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego	C.W20	ET, S, RZĆ, W

W.09	Zna podstawowe zasady farmakoterapii zakażeń, pojęcia: leczenie skojarzone, celowane, empiryczne	C.W38	ET, S, RZĆ, W
W.10	Rozumie problem lekooporności (drobnoustrojów na antybiotyki)	C.W40	ET, S, RZĆ, W
U01	Ocenia zagrożenia środowiskowe oraz posługuje się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze	C.U6	ET, S, RZĆ, W, O, PS
U02	Rozpoznaje najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych oraz objawów chorobowych	C.U7	ET, S, RZĆ, W, O, PS
U03	Posługuje się reakcją antygen - przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych	C.U8	ET, S, RZĆ, W, O, PS
U04	Przygotowuje preparat i rozpoznaje patogeny pod mikroskopem wykorzystując mikroskop świetlny, fluorescencyjny	C.U9	ET, S, RZĆ, W, O, PS
U05	Interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych, znając przyczyny wyniku fałszywie dodatniego lub fałszywie ujemnego	C.U10	ET, S, RZĆ, W, O, PS
U06	Analizuje zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny	C.U12	ET, S, RZĆ, W, O, PS
U07	Projektuje schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej	C.U15	ET, S, RZĆ, W, O, PS
K01	Dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia oraz dokonuje samoocene deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.5	O, PS
K02	Propaguje zachowania prozdrowotne	K.6	O, PS
K03	Korzysta z obiektywnych źródeł informacji	K.7	O, PS
K04	Formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej	K.10	O, PS

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	C.W11	x	x					
W02	C.W12	x	x					
W03	C.W13	x					x	
W04	C. W14	x	x					
W05	C.W15	x	x					
W06	C.W18	x	x					
W07	C.W19	x	x				x	
W08	C.W20	x	x					
W09	C.W38	x	x					
W10	C.W40		x				x	
U01	C.U6			x				

U02	C.U7			x				
U03	C.U8			x				
U04	C.U9			x				
U05	C.U10			x				
U06	C.U12			x				
U07	C.U15			x				
K01	K.5			x				
K02	K.6			x				
K03	K.7			x				
K04	K.10			x				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH

lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
	Wykłady	**14h**	
TK01	W.1. Podstawy różnicowania drobnoustrojów - morfologia i fizjologia.	2h	C.W12, C.W14 C.W18
TK02	W.2. Podstawowe cechy wirusów. Bakteriofagi, priony.	2h	C.W12, C.W14 C.W13, C.W15 C.W18
TK03	W.3. Mikrobiota człowieka, Podstawy wykrywania zakażeń.	2h	C.W12, C.W18
TK04	W.4. Zakażenia wywoływane przez grzyby. Diagnostyka zakażeń grzybiczych. Mykotoksyny.	2h	C.W12, C.W14 C.W16
TK05	W.5. Zakażenia wirusowe. Diagnostyka zakażeń wirusowych.	2h	C.W18
TK06	W.6. Profilaktyka i leczenie zakażeń. Podstawy antybiotykoterapii.	2h	C.W38
TK07	W.2. Antybiotyki - mechanizmy oporności, racjonalna antybiotykoterapia	2h	C.W40
	Seminaria	**6h**	
TK01	S.1. Podstawowe grupy bakterii Gram-dodatnich – tlenowych i beztlenowych	2h	C.W12, C.W14 C.W13, C.W15 C.W18
TK02	S.2.Podstawowe grupy bakterii Gram-ujemnych – tlenowych i beztlenowych	2h	C.W12, C.W14 C.W13, C.W15 C.W18
TK03	S.3. Morfologia i fizjologia grzybów	2h	C.W12, C.W14 C.W13, C.W15, C.W18
	Ćwiczenia	**16h**	
TK01	Ćw. 1. Podstawy różnicowania drobnoustrojów - morfologia i fizjologia	3h	C.W12, C.W14 C.W18, K.5, K.6, K.7, K.10
TK02	Ćw.2. Różnicowanie bakterii Gram-dodatnich	2h	C.W12, C.W14 C.W13, C.W15 C.W18, K.5, K.6, K.7, K.10
TK03	Ćw.3. Różnicowanie bakterii Gram-ujemnych	2h	C.W12, C.W14, C.W13, C.W15, C.W18, K.5, K.6, K.7, K.10

TK04	Ćw.4 Morfologia i fizjologia grzybów	2h	C.W12, C.W14 C.W13, C.W15 C.W16, C.W18, K.5, K.6, K.7, K.10
TK05	Ćw.5. Diagnostyka zakażeń grzybiczych i wirusowych	3h	C.U9, C.U7, C.U10 C.U8, C.U6, K.5, K.6, K.7, K.10
TK06	Ćw.6. Metody niszczenia drobnoustrojów poza organizmem ludzkim. Metody badań mikrobiologicznych środowiska w kontekście transmisji zakażeń.	2h	C.U9, C.U7 C.U10, C.U14, K.5, K.6, K.7, K.10
TK07	Ćw.7. Odczyt i interpretacja testów wrażliwości na leki	2h	C.U07, C.U10, K.5, K.6, K.7, K.10
Semestr letni			
	Wykłady	**10h**	
TK01	W.1. Zakażenia dróg oddechowych i oka w ujęciu diagnostyczno-klinicznym.	2h	C.W14, C.W15 C.W20, C.W16
TK02	W.2. Choroby przenoszone drogą płciową (STI), zakażenia matka-dziecko w ujęciu diagnostyczno-klinicznym.	2h	C.W14, C.W15 C.W20, C.W16
TK03	W.3. Antropozoonozy	2h	C.W14, C.W15 C.W16
TK04	W.4. Neuroinfekcje	2h	C.W14, C.W15 C.W20, C.W16 C.W38
TK05	W.5. Zakażenia szpitalne, kontrola zakażeń, szpitalna polityka antybiotykowa. Zakażenia oportunistyczne.	2h	C.W11, C.W13 C.W10
	Seminaria	**6h**	
TK01	S.1. Metody badania wrażliwości na leki. Optymalizacja zlecania antybiotyków. Do czego przydatne jest MIC?	1h	C.W19, C.W38
TK02	S.2. Zakażenia przewodu pokarmowego	1h	C.W14, C.W15, C.W20, C.W16
TK03	S.3. Zakażenia dróg moczowo-płciowych	1h	C.W14, C.W15, C.W20, C.W16, C.W38
TK04	S.4. Zakażenia krwi i wsierdzia	2h	C.W14, C.W15 C.W20, C.W16
TK05	S.5. Zakażenia skóry, kości i stawów	1h	C.W14, C.W15, C.W20, C.W16
	Ćwiczenia:	**18**	
TK01	Ćw.1. Mechanizmy oporności, szczepy alarmowe – metody fenotypowe i genotypowe stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej	3h	C.U10, C.U06 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10
TK02	Ćw.2. Diagnostyka zakażeń dróg oddechowych, oka	2h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10
TK03	Ćw.3. Diagnostyka zakażeń przewodu pokarmowego	2h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10
TK04	Ćw.4. Diagnostyka zakażeń dróg moczowo-płciowych	2h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10
TK05	Ćw.5. Diagnostyka zakażeń STI	2h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10

TK06	Ćw.6. Diagnostyka zakażeń krwi, wsierdzia i neuroinfekcji	3h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10
TK07	Ćw.7. Diagnostyka zakażeń skóry, kości i stawów	2h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10
TK08	Ćw.8. Zakażenia szpitalne	2h	C.U10, C.U9, C.U8 C.U15, K.5, K.6, K.7, K.10

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Mikrobiologia - P. R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller, red. A. Przondo-Mordarska, G. Martirosian, A. Szkaradkiewicz, najnowsze wydanie 2022
2. Mikrobiologia lekarska – P. Heczko, M. Wróblewska 2015
3. Antybiotykoterapia praktyczna – D. Dzierżanowska 2023
Literatura uzupełniająca
1. Mikrobiologia lekarska – F. Kayser, K. Bienz, J. Eckert, R. Zinkernagel
2. Wirusologia lekarska – M. Kańtoch – najnowsze wydanie
3. Diagnostyka bakteriologiczna – E. Szewczyk najnowsze wydanie
4. www.antybiotyki.edu.pl -platforma edukacyjna najnowsze rekomendacje ze wskazaniem przez Asystenta

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h]
	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	70
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	70
Czytanie wskazanej literatury	30
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	3
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	3
Przygotowanie do egzaminu	15
Zaliczenia poprawkowe	20
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	211
Punkty ECTS	7
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:
EP – egzamin pisemny
EU – egzamin ustny
ET – egzamin testowy
EPR – egzamin praktyczny
K – kolokwium

R – referat
S – sprawdzenie umiejętności praktycznych
RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników
O – ocena aktywności i postawy studenta
SL – sprawozdanie laboratoryjne
SP – studium przypadku
PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej
W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć
PM – prezentacja multimedialna
i inne