

Rok akademicki 2025/2026

MIKROBIOLOGIA

**II rok Lekarski
Wydziału Lekarskiego**

Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej

**Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu**

Kierownik: dr hab. Tomasz M. Karpiński, prof. UMP

Zespół dydaktyczny: dr hab. Tomasz M. Karpiński, prof. UMP
dr Izabela Chudzicka-Strugała
dr Agnieszka Zeidler
dr Barbara Zwoździak
lek. med. Karolina Hays
mgr Marek Kwaśniewski

Koordynator MIP: dr Izabela Chudzicka-Strugała: mikrobiologia.student@ump.edu.pl

REGULAMIN ZAJĘĆ Z MIKROBIOLOGII
DLA STUDENTÓW II ROKU LEKARSKIEGO WYDZIAŁU LEKARSKIEGO
UNIwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Wymagania wstępne: wiedza i umiejętności z zakresu anatomii, histologii, biologii medycznej, biochemii, fizjologii i immunologii umożliwiające zrozumienie zagadnień omawianych na poszczególnych ćwiczeniach i seminariach, zgodnie z podanymi w programie wymaganiami. Zapoznanie się z obowiązującym w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii „Regulaminem zajęć”.

Przygotowanie do zajęć:

I. Student ma obowiązek teoretycznego przygotowania się do bieżących zajęć zgodnie z podanymi w programie wymaganiami (znajomość materiału określonego zakresem tematu zajęć bieżących i zagadnień wcześniej omawianych i diskutowanych na seminariach) na podstawie rekomendowanej obowiązkowej literatury (sylabus i regulamin zajęć).

II. Przygotowanie merytoryczne studenta jest konieczną podstawą prawidłowej realizacji zajęć przez studentów pod kierunkiem prowadzących.

Wymagania końcowe:

I. Opanowanie wiadomości objętych programem nauczania mikrobiologii dla studentów II roku kierunku lekarskiego.

II. Nabycie umiejętności doboru właściwych badań mikrobiologicznych w najczęstszych przypadkach klinicznych (zakażenia układu oddechowego, nerwowego, pokarmowego, moczowo-płciowego, zakażenia ucha, oka i skóry), zaplanowanie podstawowej diagnostyki różnicowej, interpretacja wyników badań mikrobiologicznych, znajomość profilaktyki zakażeń oraz działania środków bakteriobójczych i bakteriostatycznych na patogeny (antybiotyki, leki przeciwwirusowe, leki przeciwgrzybicze, środki dezynfekujące, sterylizacja).

1. Zajęcia z Mikrobiologii dla studentów II roku medycyny obejmują: wykłady (15h), seminaria (10h) i ćwiczenia (25h).

2. Obecność na ćwiczeniach, seminariach i wykładach jest obowiązkowa i kontrolowana.

3. Wykłady odbywać się będą na platformie Teams oraz w formie e-learningowej.

4. Student zobowiązany jest do punktualnego przystępowania do zajęć. Spóźnienie powyżej 15 minut powoduje brak możliwości uczestniczenia w zajęciach. Nie jest możliwe odrabianie opuszczonych zajęć w danym roku akademickim.

5. W przypadku spóźnienia się studenta na kolokwium do 15 min (po wyczytaniu, okazaniu dokumentu tożsamości i wpuszczeniu studentów na salę) pozostaje możliwość przystąpienia do kolokwium, jednak w zaplanowanym pierwotnie rozpoczętym dla pozostałych uczestników czasie (student nie otrzymuje dodatkowego, przedłużonego czasu). Spóźnienie powyżej 15 min na kolokwium skutkuje brakiem możliwości do jego przystąpienia i obowiązkiem napisania ww. kolokwium w innym, najbliższym wyznaczonym przez Katedrę Mikrobiologii terminie.

6. Sprawdzenie wiadomości teoretycznych odbywać się będzie w formie odpowiedzi ustnej lub pisemnych wejściówek (na każdych ćwiczeniach i seminariach) oraz pisemnych kolokwium. Brak teoretycznego przygotowania studenta do bieżących zajęć skutkuje ich niezaliczeniem.

7. Obecność na zajęciach z mikrobiologii nie jest jednoznaczna z ich zaliczeniem, ale stanowi jego składową.

8. Student ma obowiązek zaliczyć wszystkie ćwiczenia. Nieobecność musi być usprawiedliwiona w ciągu 5 dni roboczych.

9. Niezaliczenie zajęć jest traktowane jak nieobecność nieusprawiedliwiona.

10. W celu uzyskania zaliczenia z każdego ćwiczenia (poza przygotowaniem teoretycznym i aktywnym udziale w zajęciach) student jest zobowiązany do posiadania, wypełnienia podczas ćwiczeń i omówienia materiałów dydaktycznych tzw. protokołów zaliczeniowych, udostępnianych na stronie internetowej.

11. Zaliczenie każdego ćwiczenia w oparciu o ww. warunki (punkty 6-10) potwierdzone jest podpisem asystenta na liście obecności w rubryce zaliczenia.

12. Każdy student jest zobowiązany do przygotowania w formacie PowerPoint i ustnego wygłoszenia 1 (jednej) prezentacji podczas seminarium na wybrany przez siebie (zgłoszony do Starosty grupy) temat zgodnie z wyznaczoną tematyką seminariów. Wszystkie tematy są udostępnione na stronie internetowej w regulaminie zajęć z mikrobiologii lub na platformie Teams. Starosta każdej grupy zobowiązany jest do wysłania listy studentów z wybranymi tematami, przed (na 5 dni przed) rozpoczęciem seminariów z mikrobiologii drogą mailową do sekretariatu Katedry Mikrobiologii na adres mailowy: mikrobiologia.student@ump.edu.pl. UWAGA: W PRZYPADKU MNIEJ LUB BARDZIEJ LICZNEJ GRUPY STUDENTÓW NALEŻY POŁĄCZYĆ LUB PODZIELIC WYMIENIONE TEMATY W TAKI SPOSÓB, ŻEBY WSZYSTKIE ZOSTAŁY ZAPREZENTOWANE W DANEJ GRUPIE PODCZAS SEMINARIÓW.

13. Prezentacja jest nieodłączną częścią ukończenia kursu z mikrobiologii dla studentów II roku kierunku lekarskiego. Każdy student po zaprezentowaniu swojej pracy zobligowany jest do niezwłocznego umieszczenia prezentacji w plikach grupy na platformie TEAMS, by móc podlegać ocenie przez asystenta prowadzącego dane seminarium i uzyskać zaliczenie.

14. Prezentacja – wytyczne:

a) Ocenie prezentacji podlega:

- wartość merytoryczna i wizualizacja m.in.:

- slajdy NIE MOGĄ być zapisane jednolitym tekstem na całej ich stronie oraz w postaci tekstu „kopiuj/wklej” bezpośrednio np. z książki lub strony internetowej); omawiane zagadnienia powinny być przedstawione hasłowo;
- znajomość prezentowanego tematu przez prezentującego studenta:
 - student, który prezentuje wybrany przez siebie temat jest przygotowany teoretycznie z prezentowanych zagadnień, NIE CZYTA ze slajdów, książki lub kartki (którą oczywiście może się posiłkować)
 - student zna przygotowany przez siebie temat i odpowiada na pytania prowadzącego podczas dyskusji na seminarium oraz w celu wyjaśnienia zawartych we własnej prezentacji treści
 - pozostali studenci (którzy nie prezentują danego tematu), jako uczestnicy seminarium, również są przygotowani z zakresu materiału obejmującego tematykę bieżącego seminarium, w celu aktywnego udziału w dyskusji z prowadzącym zajęcia asystentem oraz uzyskania zaliczenia z seminarium
- wyczerpanie merytoryczne zakresu wybranego przez studenta tematu:
 - prezentacja powinna być oparta NIE JEDYNNIE na źródłach obowiązkowych tj. podręcznik, ale zostać wzbogacona np. o zdjęcia i aktualne dane nt. zakażeń w kraju i na świecie oraz nowo pojawiające się zagrożenia
 - ZDJĘCIA i inne formy graficzne - znacząco podnoszą wartość prezentowanej pracy i ułatwiają przyswojenie prezentowanego tematu pozostałym uczestnikom seminarium;

b) Podstawowe zasady przygotowania prezentacji:

- Prezentacja nie powinna przekraczać czasu 15 min.
- Należy uwzględnić najważniejsze zagadnienia, które mogą zostać pogłębione podczas dyskusji na seminariach i ćwiczeniach.
- Pierwszy slajd zawiera wybrany, prezentowany temat, autora prezentacji, grupę studencką i rok studiów.
- Kolejne slajdy obejmują:
 - charakterystykę drobnoustroju,
 - jeśli podany jest rodzaj drobnoustroju to wymienić najważniejsze, z punktu widzenia klinicznego gatunki i szczepy
 - epidemiologia - kraj/świat
 - najważniejsze czynniki wirulencji dla chorobotwórczości mikroorganizmu, z uwzględnieniem zarysu patogenez (chyba, że jest to drobnoustrój uważany za niechorobotwórczy, wówczas należy wyjaśnić, dlaczego)
 - chorobotwórczość (jednostki chorobowe i ich najważniejsze objawy; wartość prezentacji podnoszą ZDJĘCIA)
 - diagnostyka mikrobiologiczna (W ZARYSIE), materiał biologiczny do badań mikrobiologicznych!
 - leczenie (które preparaty wykorzystywane są w terapii)
 - profilaktyka
 - ciekawostki
- Ostatni slajd musi zawierać źródła, z których korzystano podczas przygotowania prezentacji tzw. bibliografia.

c) Kryteria zaliczenia prezentacji w oparciu o:

- wypełnienie podpunktów a i b punktu 14 niniejszego regulaminu zajęć mikrobiologii
- przygotowanie teoretyczne studenta do przygotowanej przez siebie prezentacji
- Niedopuszczalne jest prezentowanie pracy skopiowanej, cudzej np. od innego studenta, z internetu itp. na zasadzie „kopiuj/wklej” oraz braku znajomości prezentowanego przez siebie tematu. W takiej sytuacji student automatycznie nie uzyskuje zaliczenia z prezentacji.

15. Każdy student odbywający zajęcia zobowiązany jest do posiadania:

- własnego fartucha i maseczki
- rękawiczek jednorazowych – przynajmniej dwóch par na każde ćwiczenia
- wydrukowanych materiałów dydaktycznych tzw. protokołu zaliczeniowego do części praktycznej (dopuszcza się posiadanie protokołu zaliczeniowego na nośniku elektronicznym typu tablet)

16. Studenci zobowiązani są do poszanowania mienia społecznego (mikroskopy i inny sprzęt laboratoryjny), przestrzegania obowiązujących przepisów BHP oraz utrzymania czystości miejsca pracy.

17. Nieprzestrzeganie regulaminu BHP skutkuje usunięciem studenta z sali ćwiczeń i niezaliczeniem zajęć, bez możliwości ich odrobienia w innym terminie oraz pisemnym zgłoszeniem o zaistniałej sytuacji do Dziekana.

16. Na sali ćwiczeń obowiązuje bezwzględny zakaz korzystania z telefonów komórkowych oraz innych urządzeń mobilnych podczas kolokwii oraz celem nagrywania zajęć z mikrobiologii.

18. Na sali ćwiczeń obowiązuje BEZWGŁĘDNY ZAKAZ spożywania napojów i posiłków (z uwagi na przepisy BHP i pracę z materiałem zakaźnym).

Szczegółowy **plan zajęć oraz wyniki kolokwii** dostępne będą na stronie internetowej Katedry Mikrobiologii:
www.mikrobiologialekarska.ump.edu.pl.

19. Kryteria zaliczenia przedmiotu

19.1. W trakcie zajęć odbędą się 2 kolokwia (w formie testowo-opisowej), z których student może otrzymać maksymalnie, łącznie **80 punktów**. Z każdego kolokwium student może uzyskać maksymalnie 40 punktów (10 pytań testowych jednokrotnego wyboru (SC) + 5 pytań uzupełniających + pytania opisowe – 25 pkt.). Zakres tematyki obowiązującej na kolokwia przedstawiony jest w niniejszym regulaminie. Wyniki kolokwium publikowane są na stronie Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej dla każdej grupy w ciągu 7 dni roboczych od daty napisania przez studentów Kolokwium. Studentowi przysługuje prawo do wglądu (bez kopiowania) do swojej pracy w ciągu tygodnia od momentu publikacji wyników, po uprzednim indywidualnym umówieniu się drogą mailową (adres mikrobiologia.student@ump.edu.pl) i ustalonym z Katedrą Mikrobiologii terminie.

19.2. **Zaliczenie całości zajęć praktycznych** (ćwiczenia i seminaria) z przedmiotu Mikrobiologia nastąpi po spełnieniu wymienionych warunków:

a) uzyskania przez studenta minimum **48 pkt** (60%) z kolokwium

b) zaliczenia przez studenta prezentacji (w oparciu o kryteria pkt.14c. i dopiero po umieszczeniu wygłoszonej prezentacji na platformie TEAMS grupowym w dniu prezentacji)

c) zaliczenia bieżących ćwiczeń i seminariów (obecność, przygotowanie teoretyczne i aktywny udział)

19.3. Student, który uzyskał zaliczenie z kolokwium, ale nie uzyskał zaliczenia z prezentacji, zobowiązany będzie do powtórzenia jej przygotowania i zaprezentowania ustnego w wyznaczonym przez Katedrę Mikrobiologii terminie.

19.4. Student, który uzyskał zaliczenia z bieżących zajęć praktycznych (ćwiczenia i seminaria) z Mikrobiologii, ale uzyskał mniej niż 60% punktów (47,9 pkt i mniej) z kolokwium, zgodnie z regulaminem studiów ma prawo do dwukrotnego przystąpienia do Kolokwium Poprawkowego (testowo-opisowe) z całości materiału ćwiczeniowego i seminaryjnego. Warunkiem zaliczenia Kolokwium Poprawkowego z przedmiotu Mikrobiologia jest uzyskanie minimum 60% punktów. W przypadku nieuzyskania zaliczenia z Kolokwium Poprawkowego, zgodnie z regulaminem studiów, student ma prawo do odwołania się do Dziekana i przystąpienia do zaliczenia komisyjnego, którego wynik jest ostateczny.

19.5. Data kolokwium poprawkowego 1 (pierwszego) wyznaczana jest po około 2 tygodniach od momentu publikacji na stronie Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej wyników. Data kolokwium poprawkowego 2 (drugiego) wyznaczana jest po około 4 tygodniach od publikacji na stronie Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej wyników kolokwium poprawkowego 1. Niewielkie przesunięcia czasowe mogą być związane np. z wypadającym czasem dni świątecznych lub dni wolnych od zajęć dla studentów. Kolokwia poprawkowe odbywają się niezależnie od innych ustalonych przez studenta zobowiązań.

19.6. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu z przedmiotu Mikrobiologia jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń i seminariów oraz obecność na wykładach, odtworzenie wykładów e-learningowych i rozwiązanie self-testów.

19.7. Regulamin egzaminu jest ustalany przez koordynatora modułu „Mikroorganizmy, pasożyty i podstawy immunologii” – dr n. med. Izabela Chudzicka-Strugała.

19.8. Egzamin z modułu zawiera pytania testowo-uzupełniające opisowe z mikrobiologii, immunologii i parazytologii. Egzamin obejmuje: 100 pytań testowych i 3 pytania opisowe (5pkt. za każde pytanie). W sumie 103 pytania. Moduł MIP na Egzaminie obejmuje zakres materiału omawianego na wykładach, seminariach, ćwiczeniach i laboratoriach. Pierwszy termin poprawy egzaminu odbędzie się nie wcześniej jak w czerwcu 2026 roku. Drugi termin poprawy najwcześniej w lipcu 2026 roku. Drugi termin egzaminu poprawkowego może być przeprowadzony w formie ustnej, o ile liczba studentów będzie równa 10 i mniej.

19.9. **Warunkiem zaliczenia egzaminu** jest zdobycie minimum równo 60% punktów. Nie będą zaokrąglane procenty w górę.

Literatura obowiązkowa:

1. Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A. Mikrobiologia. Wyd. I polskie, 2011.
2. Heczko P. „Mikrobiologia lekarska” PZWL, 2014

Literatura uzupełniająca:

1. Szewczyk E.M. Diagnostyka bakteriologiczna. Wyd. 2, PWN, 2013.
2. Dzierżanowska, Przewodnik antybiotykoterapii, Alfa Medica Press 2023.

**Tematy wykładów
dla studentów II roku Lekarskiego Wydziału Lekarskiego
Rok akademicki 2025/2026**

WYKŁADY – Platforma Teams:

1. Metody diagnostyki mikrobiologicznej. Sterylizacja, dezynfekcja.
2. Struktura, metabolizm i genetyka bakterii. Bakteriofagi.
3. Antybiotyki, chemioterapeutyki i ich zastosowanie w leczeniu zakażeń.

e-learning (9godz.):

4. Wirusy DNA. Wirusy z dwuniciowym (ds)DNA: Adenoviridae, Herpesviridae, Papillomaviridae, Polyomaviridae, Poxviridae; wirusy z jednoniciowym (ss)DNA: Parvoviridae. Priony.
5. Wirusy RNA. Wirusy z dwuniciowym (ds)RNA: Reoviridae; wirusy z jednoniciowym RNA o dodatniej polarności (+)ssRNA: Coronaviridae, Flaviviridae, Hepeviridae, Picornaviridae, Togaviridae; wirusy z jednoniciowym RNA o ujemnej polarności (-)ssRNA: Filoviridae, Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Arenaviridae, Bunyaviridae; wirusy z jednoniciowym (+)ssRNA i odwróconą transkrypcją: Retroviridae; wirusy z dwuniciowym (ds)DNA i odwróconą transkrypcją: Hepadnaviridae.
6. Odporność przeciwdrobnoustrojowa człowieka. Szczepionki i surowice lecznicze. Zakażenia szpitalne. Patogeny alarmowe.

WYKŁADY:

wykłady dla studentów stacjonarnych (15 godz.) i niestacjonarnych (15 godz.)

wykłady w TEAMS (6 godz.)

w formie e-learning (9 godz.)

Tematy seminariów i ćwiczeń dla studentów II roku Lekarskiego Wydziału Lekarskiego

Zaj.1 Sem. 1	<u>Tematy prezentacji dla studentów:</u> 1. <i>Staphylococcus</i> sp. (<i>S.aureus</i>, <i>S.epidermidis</i>, <i>S.saprophyticus</i>) 2. <i>Streptococcus</i> sp. (Grupy: A, B, C, G; <i>S.pneumoniae</i>, Grupa Viridans) + <i>Enterococcus</i> sp. (<i>E.faecalis</i>, <i>E.faecium</i>) 3. <i>Neisseria</i> sp. (<i>N.meningitidis</i>, <i>N.gonorrhoeae</i>) + <i>Moraxella catarrhalis</i> 4. <i>Bordetella pertussis</i> + <i>Haemophilus</i> sp. (<i>H.influenzae</i>, <i>H.aegyptius</i> (<i>H.aegypticus</i>), <i>H.parainfluenzae</i>, <i>H.ducreyi</i>) 5. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> + <i>Acinetobacter baumannii</i> + <i>Legionella pneumophila</i>
Zaj. 2 Sem. 2	<u>Tematy prezentacji dla studentów:</u> 1. <i>E.coli</i>, <i>Klebsiella</i> sp. (<i>K.pneumoniae</i>, <i>K.oxytoca</i>, <i>K.rhinoscleromatis</i>, <i>K.granulomatis</i>) 2. <i>Proteus</i> sp. (<i>P.mirabilis</i>, <i>P.vulgaris</i>), <i>Serratia marcescens</i>, <i>Citrobacter freundii</i>, <i>Enterobacter cloacae</i> 3. <i>Salmonella</i> sp. (<i>S.typhi</i>, <i>S.paratyphi</i>, <i>S.enteritidis</i>, <i>S.choleraesuis</i>), <i>Shigella</i> sp. (<i>S.dysenteriae</i>, <i>S.flexneri</i>, <i>S.sonnei</i>, <i>S.boydi</i>), <i>Yersinia</i> sp. (<i>Y.pestis</i>, <i>Y.enterocolitica</i>) 4. Zoonozy: <i>Pasteurella multocida</i>, <i>Francisella tularensis</i>, <i>Brucella</i> sp. (<i>B.abortus</i>, <i>B.melitensis</i>, <i>B.suis</i>) 5. <i>Vibrio</i> sp. (<i>V.cholerae</i>, <i>V.parahaemolyticus</i>, <i>V.vulnificus</i>), <i>Campylobacter</i> sp. (<i>C.jejuni</i>, <i>C.fetus</i>) 6. <i>Helicobacter pylori</i>, <i>Leptospira interrogans</i> 7. <i>Treponema pallidum</i> 8. <i>Borrelia</i> (<i>B.burgdorferi</i>, <i>B.garinii</i>, <i>B.afzelii</i>, <i>B.recurrentis</i>), <i>Rickettsia</i> sp. (<i>R.prowazeki</i>, <i>R.rickettsii</i>) 9. <i>Mycobacterium</i> sp. (<i>M.tuberculosis</i> complex, <i>M.leprae</i>, MOTT: <i>M.avium</i> complex, <i>M.marinum</i>, <i>M.kansasii</i>)+ <i>Nocardia</i> sp. (<i>N.brasiliensis</i>, <i>N.asteroides</i>) 10. <i>Actinomyces</i> sp. (<i>A.naeslundii</i>, <i>A.israelii</i>) + <i>Corynebacterium</i> sp. (<i>C.diphtheriae</i>, <i>C.urealyticum</i>, <i>C.jejikeium</i>) 11. <i>Listeria monocytogenes</i> + <i>Lactobacillus</i> sp. + <i>Bifidobacterium</i> sp.
Zaj. 3 Sem. 3	<u>Tematy prezentacji dla studentów:</u> 1. <i>Chlamydia</i> sp. (<i>C.trachomatis</i>, <i>C.pneumoniae</i>, <i>C.psittaci</i>) 2. <i>Mycoplasma</i> sp. (<i>M.hominis</i>, <i>M.genitalium</i>, <i>M.pneumoniae</i>), <i>Ureaplasma urealyticum</i> 3. <i>Clostridium tetani</i>, <i>C.perfringens</i> 4. <i>C.difficile</i>, <i>C. botulinum</i> 5. <i>Bacteroides fragilis</i> group, <i>Fusobacterium nucleatum</i>, <i>Cutibacterium acnes</i> (<i>Propionibacterium acnes</i>) 6. <i>Bacillus</i> sp. (<i>B.anthraxis</i>, <i>B.cereus</i>, <i>B.subtilis</i>) 7. <i>Candida</i> (<i>C.albicans</i>, <i>C.glabrata</i>, <i>C.krusei</i>, <i>C.parapsilosis</i>), <i>Cryptococcus neoformans</i> 8. <i>Aspergillus</i> sp. (<i>A.fumigatus</i>, <i>A.niger</i>, <i>A.flavus</i>), <i>Mucor</i> sp., <i>Fusarium</i> sp. 9. Dermatofity (<i>Epidermophyton</i> sp., <i>Microsporum</i> sp., <i>Trichophyton</i> sp.)
Zaj.4 Ćw 1	Podstawy zasad diagnostyki mikrobiologicznej. Morfologia komórki bakteryjnej. Sterylizacja, dezynfekcja, antyseptyka, aseptyka. Antybiotyki - metody badania lekooporności, podstawy zasad doboru leków przeciwdrobnoustrojowych w oparciu o budowę mikroorganizmów. <i>Staphylococcus</i> sp., <i>Streptococcus</i> sp., <i>Enterococcus</i> sp;
Zaj.5 Ćw 2	<i>Pseudomonas</i> sp.; <i>Acinetobacter</i> sp.; <i>Enterobacterales</i> (<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> sp., <i>Proteus</i> sp., <i>Serratia</i> sp., <i>Enterobacter</i> sp., <i>Salmonella</i> sp., <i>Shigella</i> sp., <i>Yersinia</i> sp.); Bakterie spiralne: <i>Vibrio</i> sp., <i>Campylobacter</i> sp., <i>Helicobacter pylori</i> , <i>Leptospira</i> sp., <i>Treponema</i> sp., <i>Borrelia</i> sp. Bakterie atypowe: <i>Chlamydia</i> sp., <i>Mycoplasma</i> sp., <i>Ureaplasma</i> sp.
Zaj.6 Ćw 3	Kolokwium zaliczeniowe 1 (miejsce: Katedra Mikrobiologii Lekarskiej) – tematyka: ćw. 1, 2 + tematyka seminaryjna z zakresu ćw. 1 i 2 (czas trwania kolokwium 40') <i>Neisseria</i> sp.; <i>Moraxella catarrhalis</i>; <i>Bordetella pertussis</i>; <i>Haemophilus</i> sp.; <i>Legionella pneumophila</i>; <i>Listeria monocytogenes</i>; <i>Mycobacterium</i> sp.; <i>Corynebacterium</i> sp.; <i>Actinomyces</i> sp.; <i>Nocardia</i> sp.;
Zaj.7 Ćw. 4	Bakterie przetrwalnikujące tlenowe i beztlenowe (<i>Bacillus</i> sp., <i>Clostridium</i> sp.) Bakterie nieprzetrwalnikujące beztlenowe: <i>Bacteroides</i>, <i>Fusobacterium</i>, <i>Cutibacterium</i> (<i>Propionibacterium</i>) Bakterie Gram dodatnie z rodzaju: <i>Lactobacillus</i> sp. i <i>Bifidobacterium</i> sp.; Grzyby (rodzaje: <i>Candida</i>; <i>Cryptococcus</i>; <i>Aspergillus</i>; oraz Dermatofity)
Zaj.8 Ćw. 5	Zakażenia układu oddechowego + Zakażenia układu nerwowego – przypadki (Najczęstszy przedstawiciele bakterii i grzybów oraz wirus grypy, koronawirus, adenowirus, wirus RSV, HSV, CMV, EBV)
Zaj.9 Ćw. 6	Zakażenia układu moczowo-płciowego + Zakażenia układu pokarmowego + Zakażenia skórne, zakażenia oczne, zakażenia ucha – przypadki (Najczęstszy przedstawiciele bakterii i grzybów oraz wirus HIV, HPV, Rotawirusy, Norwalk virus, wirusy zapalenia wątroby) Kolokwium zaliczeniowe 2 (miejsce: Katedra Mikrobiologii Lekarskiej; czas trwania kolokwium 40') Tematyka ćw. 3, 4, 5, 6 + Seminaria 1, 2, 3