

Mikrobiologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia
Kod przedmiotu	13.4-WL-LEK-M
Wydział	Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
Kierunek	Lekarski
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	jednolite magisterskie sześcioletnie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Katarzyna Baldy-Chudzik, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	30	2	Egzamin
Laboratorium	30	2	30	2	Zaliczenie na ocenę
Seminarium	15	1	15	1	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy dotyczącej mikroflory fizjologicznej organizmu i rodzajów drobnoustrojów chorobotwórczych, metodyki badań mikrobiologicznych i interpretacji wyników. Student nabywa umiejętność przestrzegania zasad diagnostyki mikrobiologicznej i serologicznej. Zapoznaje się z zasadami pobierania, przechowywania i przesyłania materiału do badań mikrobiologicznych. Nabywa podstawy potrzebne do prognozowania racjonalnej antybiotykoterapii. Zapoznaje się z mechanizmami oporności drobnoustrojów na leki oraz metodami oznaczania najważniejszych mechanizmów oporności na leki przeciwdrobnoustrojowe. Zapoznaje się z opcjami zapobiegania i zwalczania zakażeń (dezynfekcja, sterylizacja, aseptyka, antybiotykoterapia, szczepienia ochronne).

Wymagania wstępne

Znajomość biologii molekularnej, cytofizjologii i biochemii.

Zakres tematyczny

I. Wykład:

- Morfologia, fizjologia i sposoby klasyfikacji bakterii.
- Genom bakterii. Podłoże zmienności genetycznej i przenoszenie materiału genetycznego.
- Patogeneza zakażeń bakteryjnych. Właściwości chorobotwórcze drobnoustrojów związane ze strukturą komórki i ich właściwościami metabolicznymi (toksyny bakteryjne, enzymy).
- Bakteryjne czynniki etiologiczne zakażeń u ludzi: (ziarenkowce Gram-dodatnie i Gram-ujemne, pałeczki Gram-ujemne, laseczki Gram-dodatnie sporulujące i niesporulujące, bakterie beztlenowe, prątki, krętki, promieniowce, mykoplazmy, chlamydie, riketsje).
- Epidemiologia i profilaktyka zakażeń bakteryjnych. Szczepionki przeciwbakteryjne.
- Antybiotyki i chemioterapeutyki: grupy, mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne
- Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki.
- Cechy budowy i replikacja wirusów. Kryteria klasyfikacji wirusów chorobotwórczych dla człowieka. Właściwości biologiczne i chorobotwórcze wirusów DNA i RNA. Patomechanizm zakażeń wirusowych.
- Wirusowe czynniki etiologiczne zakażeń u ludzi - wirusy DNA: wirusy z dwuniciowym (ds)DNA: Adenoviridae, Herpesviridae, Papillomaviridae, Polyomaviridae, Poxviridae; wirusy z jednociowym (ss)DNA: Parvoviridae.
- Wirusy RNA: wirusy z dwuniciowym (ds)RNA: Reoviridae; wirusy z jednociowym RNA o dodatniej polarności (+)ssRNA: Coronaviridae, Flaviviridae, Hepeviridae, Picornaviridae, Togaviridae; wirusy z jednociowym RNA o ujemnej polarności (-)ssRNA: Filoviridae, Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Arenaviridae, Bunyaviridae; wirusy z jednociowym (+)ssRNA i odwróconą transkrypcją: Retroviridae; wirusy z dwuniciowym (ds)DNA i odwróconą transkrypcją: Hepadnaviridae.
- Epidemiologia i profilaktyka zakażeń wirusowych. Szczepionki przeciwwirusowe.
- Morfologia i fizjologia grzybów. Kryteria klasyfikacji grzybów chorobotwórczych dla człowieka.
- Patogeneza zakażeń grzybiczych i czynniki etiologiczne grzybic: grzyby drożdżopodobne, grzyby strzępkowe (pleśnie), dermatofity, grzyby dimorficzne.
- Epidemiologia i profilaktyka grzybic.
- Grzyby jako alergen. Mykotoksyny i mykotoksykozy.

II. Seminarium:

- 1.Flora fizjologiczna organizmu ludzkiego. Zakażenia endogenne.
2. Zakażenia skóry i tkanek miękkich.
3. Zakażenia układu oddechowego. Przegląd najważniejszych patogenów w wybranych jednostkach chorobowych: zapaleniu zatok przynosowych, anginie, zapaleniu krtani, zapaleniu płuc. Zasady pobierania materiału biologicznego do badań mikrobiologicznych, podstawy diagnostyki mikrobiologicznej, rekomendowane leczenie.
4. Zakażenia układu moczowo-płciowego. Przegląd najważniejszych patogenów urogenitalnych w wybranych jednostkach chorobowych: zapaleniu dróg moczowych (ZUM), chorobach przenoszonych drogą płciową (STD). Zasady pobierania materiału biologicznego do badań mikrobiologicznych, podstawy diagnostyki mikrobiologicznej, rekomendowane leczenie.
- 5.Zakażenia układu pokarmowego. Przegląd najważniejszych patogenów w wybranych jednostkach chorobowych: zatruciach pokarmowych, biegunkach zakaźnych, czerwonce bakteryjnej, durze brzuszny, cholera, zapaleniu błony śluzowej i wrzodzie żołądka. Zasady pobierania materiału biologicznego do badań mikrobiologicznych, podstawy diagnostyki mikrobiologicznej, rekomendowane leczenie.
6. Zakażenia układu nerwowego i krwi. Przegląd najważniejszych patogenów w wybranych jednostkach chorobowych OUN: zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu. Przegląd najważniejszych patogenów prowadzących do posocznicy. Zasady pobierania materiału biologicznego do badań mikrobiologicznych, podstawy diagnostyki mikrobiologicznej, rekomendowane leczenie.

III. Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Sprawy organizacyjne; BHP. Morfologia komórki bakteryjnej i metody barwienia. Morfologia kolonii bakteryjnych.
2. Sterylizacja, dezynfekcja i aseptyka: zasady i metody dezynfekcji i sterylizacji, metody kontroli procesu sterylizacji, zasady prawidłowej antyseptyki.
3. Podstawy diagnostyki bakteriologicznej. Metody hodowli bakterii na sztucznych podłożach wzrostowych. Izolacja i wybrane metody identyfikacji bakterii.
4. Ziarenkowce Gram-dodatnie (*Staphylococcus*, *Streptococcus*) i laseczki Gram-dodatnie.
5. *Mycobacterium* i promieniowce; *Corynebacterium* i inne pałeczki Gram-dodatnie.
6. Pałeczki Gram-ujemne fermentujące i niefermentujące. Gram-ujemne bakterie bezwzględnie beztlenowe.
7. Ziarenkowce Gram-ujemne i Gram-ujemne pałeczki małe.
8. Bakterie atypowe (*Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Chlamydia*, *Chlamydophila*). Bakterie spiralne (*Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*, *Helicobacter*).
9. Antybiotyki: Mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne. Mechanizmy oporności.
10. Grzyby drożdżopodobne i pleśniowe.
11. Zakażenia wirusowe. Zasady diagnostyki laboratoryjnej chorób wirusowych. Diagnostyka serologiczna i molekularna. Bakteriofagi - zastosowanie w terapii przeciwbakteryjnej.

Metody kształcenia

Ćwiczenia w grupach 8-10 osobowych w badawczym laboratorium mikrobiologicznym. Student samodzielnie przygotowuje preparat i rozpoznaje patogeny pod mikroskopem, ocenia antybiotykowrażliwość i proponuje terapię.

Seminarium dla grupy dziekańskiej w formie prezentacji multimedialnej i dyskusji.

Wykłady dla całego roku w formie prezentacji multimedialnej.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji	• A.U01	• aktywność w trakcie zajęć • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny	• B.W29	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • odpowiedź ustna	• Wykład • Laboratorium • Seminarium
zna i rozumie drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej	• C.W12	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • odpowiedź ustna	• Wykład • Laboratorium • Seminarium
zna i rozumie wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka, a także konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki	• C.W14 • C.W15	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • odpowiedź ustna	• Wykład • Laboratorium • Seminarium
zna i rozumie objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się oraz patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach	• C.W18	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • odpowiedź ustna	• Wykład • Laboratorium • Seminarium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna i rozumie podstawy diagnostyki mikrobiologicznej	• C.W19	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumie podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego	• C.W20	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumie postacie kliniczne najczęstszych chorób infekcyjnych poszczególnych układów	• C.W34	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumie poszczególne grupy środków leczniczych: antybiotyków i chemioterapeutyków	• C.W35	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej	• C.W40	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumie genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje	• C.W11	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumie epidemiologię zarażeń wirusami, bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	• C.W13	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
zna i rozumieinwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	• C.W16	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
potrafi przygotować preparat i rozpoznać patogeny pod mikroskopem	• C.U09	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
potrafi interpretować wyniki badań mikrobiologicznych	• C.U10	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
potrafi posługiwać się reakcją antygen –przeciwciała w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych	• C.U08	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium
potrafi projektować schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej.	• C.U15	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - odpowiedź ustna	- Wykład - Laboratorium - Seminarium

Warunki zaliczenia

Przygotowanie do ćwiczeń i seminariów weryfikowane jest na początku zajęć w formie ustnej lub pisemnej. Warunkiem zaliczenia laboratoriów jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów częstkowych. Warunkiem zaliczenia seminariów jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów częstkowych. Na zajęciach kontrolowanych (ćwiczenia laboratoryjne, seminaria) dopuszcza się dwie nieobecności usprawiedliwione (np. zwolnienie lekarskie), które podlegają odrobieniu w formie pisemnego sprawdzianu w zakresie tematycznym odrabianych zajęć, w terminie uzgodnionym z prowadzącym.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest pozytywne zaliczenie zajęć laboratoryjnych i seminariów. Egzamin końcowy w formie testowej, 100 zadań w tym zamknięte i otwarte, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie nie mniej niż 60% spośród możliwych do uzyskania punktów. Oceny z kolokwiów częstkowych (ćwiczenia laboratoryjne i

seminaria) i ocenę z egzaminu ustala się zgodnie z zasadą: 94-100% - bardzo dobry (5,0); 85-93% - dobry plus (4,5); 76-84% - dobry (4,0); 68-75%- dostateczny plus (3,5); 60-67% - dostateczny (3,0), 0-59% niedostateczny (2,0).Ocena końcowa kursu stanowi średnią arytmetyczną wszystkich form przewidzianych do realizacji przedmiotu (ćwiczenia, seminarium i egzamin). Wyniki średniej ustala się zgodnie z zasadą: średnia 3,25 - stanowi ocenę końcową 3,5; średnia 3,75 stanowi ocenę końcową 4,0; średnia 4,25 stanowi ocenę końcową 4,5; średnia 4,75 stanowi ocenę końcową 5,0.

Literatura podstawowa

1. Mikrobiologia, P.R.Murray, K.S.Rosenthal, M.A.Pfaller, Wyd.: Edna URBAN&PARTNER; wyd. 8, Wrocław, 2019 rok
2. Mikrobiologia i choroby zakaźne, G. Virella, Wyd.: Edna URBAN&PARTNER; wyd. 2015 rok
3. Mikrobiologia lekarska, Red.: A. Pietrzyk, M. Wróblewska, P. B. Heczko, PZWL,Wa-wa, wyd. 2014 rok

Literatura uzupełniająca

- 1.Diagnostyka bakteriologiczna , E.M. Szewczyk, Wyd.: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, wydanie 2, 2019 rok
- 2.Microbiology a clinical approach, A. Strelauskas, A. Edwards, B. Fahnert, G. Pryor, J. Trelauskas, Wyd.: Garland Science, Second Edition, wyd. 2016 rok

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. n. med. Magdalena Gibas-Dorna, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 06-09-2021 12:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ