[Medicinski fakultet u Rijeci]

Curriculum
2022/2023

[Za kolegij]

Klinička mikrobiologija

Study program:	**Medicinsko laboratorijska dijagnostika (R)** [Sveučilišni prijediplomski studij]
Department:	**[Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju]**
Course coordinator:	**prof. dr. sc. Abram Maja, dr. med.**
Year of study:	**3**
ECTS:	**6**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

Kolegij Klinička mikrobiologija obvezatan je kolegij na III. godini Studija koji se provodi kroz 30 sati predavanja, 5 sati seminara i 30 sati laboratorijskih vježbi, ukupno 65 sati (6 ECTS). Teorijska nastava održava se u predavaonicama, a praktični laboratorijski rad u vježbaonici Zavoda za mikrobiologiju i parazitologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci.

Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja i vještina vezanih za klinički mikrobiološki laboratorij primjenjujući znanja i vještine stečenih na kolegijima Opće i Specijalne bakteriologije, Parazitologije i mikologije te Virologije kako bi mogli odlučiti o vremenu, vrsti i načinu uzimanja bioloških uzoraka iz različitih organskih sustava bolesnika, te provesti odgovarajuće laboratorijske postupke. Također, cilj je osposobiti studente interpretirati gotov mikrobiološki nalaz i test osjetljivosti mikroorganizama na antimikrobne lijekove.

Sadržaj kolegija:
Uzročnici (bakterije, gljive, virusi i paraziti) infekcija probavnog, dišnog, središnjeg živčanog i spolno mokraćnog sustava, te kongenitalnih infekcija. Intrahospitalne infekcije. Primarno sterilni klinički materijali : krv, cerebrospinalni likvor, urin i punktati. Primarno nesterilni klinički materijali : brisevi kože i sluznice, stolica. Antimikrobna sredstva i višestrukorezistentne bakterije. Uzimanje kliničkog materijala, transport, pohrana do izvođenja mikrobioloških testova. Izravni i neizravni bakteriološki, mikološki, virološki i parazitološki postupci u dijagnostici infektivnih bolesti različitih organiskih sustava.

Izvođenje nastave:
Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i praktičnog laboratorijskog rada (vježbi). Predviđeno vrijeme trajanja nastave je ukupno 15 tjedna. Tijekom vježbi nastavnik pokazuje te nadzire aktivno sudjelovanje studenata u izvođenju vježbi. Nastavnici sa studentima rapravljaju o specifičnostima izvođenja pojedine vježbe. Tijekom nastave održat će se obvezatni međutestovi/kolokviji, te na kraju nastave usmeni završni ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti, pristupanjem obvezatnim kolokvijima i položenim završnim ispitom student stječe 6 ECTS bodova.

ISHODI UČENJA ZA PREDMET:
Na kraju nastave studenti će biti osposobljeni samostalno odrediti vrstu kliničkog uzorka te izvesti mikrobiološke pretrage, interpretirati mikrobiološki nalaz i test osjetljivosti za najčešće uzročnike infekcije specifičnih osrganskih sustava.
I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE
- navesti i opisati karakteristike mikrobioloških laboratorija prema stupnju biosigurnosti
- opisati princip i načine provođenja unutarnje i vanjske kontrole u kliničkom mikrobiološkom laboratoriju
- definirati mjere sigurnosti u kliničkom mikrobiološkom laboratoriju i dati primjere
- opisati i razlikovati biološka svojstva klinički značajnih mikroorganizama: bakterija, virusa, gljiva i parazita
- nabrojati najčešće uzročnike infekcija pojedinih organskih sustava čovjeka
- objasniti i povezati faktore virulencije mikroorganizama s patogenezom infekcija koje uzrokuju
- nabrojiti i opisati višestrukorezistentne bakterije iz ESKAPE grupe
- definirati pojam mikrobiološke čistoće i opisati metode testiranja u zdravstvenim ustanovama
- pravilno nabrojiti i objasniti trenutke/indikacije za higijenu ruku

II. PSIHOMOTORIČKE VJEŠTINE
- ispravno provesti higijenu ruku prema konceptu SZO
- rukovati kliničkim uzorcima i kontaminiranim predmetima u kliničkom mikrobiološkom laboratoriju
- provesti dekontaminaciju prilikom nezgoda kod kojih dođe do prosipanja infektivnog materijala
- primijeniti mikrobiološke, izravne i/ili neizravne, postupke u obradi kliničkih uzoraka iz različitih organskih sustava
- provesti mikrobiološku obradu kliničkog uzorka od uzimanja, preko kultivacije, identifikacije, uvođenja dodatnih testova i izvođenja antibiograma sve do izdavanja konačnog mikrobiološkog nalaza
- prepoznati moguće patogene među kolonijama u miješanoj kulturi te ih izdvojiti u svrhu dobivanja čiste kulture neophodne za daljnju obradu
- poznavati automatizirane i brze tehnike dostupne u mikrobiološkom laboratoriju

List of assigned reading:

1. Abram M, Bubonja-Šonje M, Tićac B, Vučković D. Medicinska mikrobiologija i parazitologija, priručnik, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2014.
2. Klinička mikrobiologija: Odabrana poglavlja. Ur. Beader N, Bedenić B, Budimir A. Medicinska naklada, Zagreb 2019.

List of optional reading:

1. Smjernice Hrvatskog društva za kliničku mikrobiologija (dostupno na https://www.hdkm.hr/smjernice-hdkm-2/)

Curriculum:

Student obligations:

Svi predviđeni oblici nastave (predavanja, seminari, laboratorijske vježbe) su obvezni. Od svakog se studenta očekuje da prisustvuje svim nastavnim jedinicama, aktivno učestvuje u raspravama i laboratorijskim vježbama te redovno prati dnevne zadatke. Student može izostati s 30% nastave isključivo zbog zdravstvenih razloga što opravdava liječničkom ispričnicom. Ukoliko student opravdano ili neopravdano izostane s više od 30% nastave ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.
Za rad u mikrobiološkom laboratoriju studenti moraju nositi zaštitni manitl/kutu te posjedovati priručnik. Na početnim stranicama priručnika navedena su pravila o ponašanju i osiguranju sigurnog rada u laboratoriju. Priručnik objedinjuje laboratorijske vježbe iz svih mikrobioloških kolegija te će studentima omogućiti da se podsjete i primjene prethodno stečena znanja u kliničkoj mikrobiologiji. Studenti su dužni redovito provoditi higijenu ruku pranjem ili utrljavanjem alkoholnog dezinficijensa prema naputcima koji su navedeni u vježbenici te izvješeni u vidu plakata na mjestima za pranje ruku.
O prisustvovanju i aktivnosti na nastavi vodit će se evidencija za svakog studenta. Znanje će se kontinuirano provjeravati tijekom svih oblika nastave za koju su se studenti dužni pripremiti prema izvedbenom nastavnom planu. Tijekom nastave održat će se 2 međutesta i završna vježba te na kraju nastave završni ispit koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti, pristupanjem obveznim međutestovima, završnoj vježbi i završnom ispitu student stječe 6 ECTS bodova.

Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:
Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci (usvojenom na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).
Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 50 bodova, a na završnom ispitu 50 bodova. Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-D) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom te prema diplomskim kriterijima ocjenjivanja.
Od maksimalnih 50 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti najmanje 50% (25) ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu.
Studenti koji sakupe 0-49,9% (0-24,9) ocjenskih bodova tijekom kolegija, stječu ocjenu F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovno upisati kolegij.

Tijekom nastave student može ostvariti maksimalno 50 ocjenskih bodova. Ocjenske bodove student stječe aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka i izlascima na međuispite na sljedeći način:

I. Tijekom nastave vrednuje se:
a) međutest/kolokvij I – pisani test na kojem je moguće ostvariti do 20 bodova

b) međutest/kolokvij II – pisani test na kojem je moguće ostvariti do 20 bodova

c) kolokvij III/završna vježba – praktični laboratorijski rad na kojem je moguće ostvariti do 10 bodova

Student mora pristupiti svim oblicima vrednovanja. Popravni rok za studente koji iz opravdanih razloga nisu pristupili nekom kolokviju ili nisu skupili minimalni broj bodova održat će se po završetku kolegija.

Završni ispit (ukupno 50 ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu:
Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 25 i više bodova pristupaju završnom ispitu na kojem mogu ostvariti maksimalno 50 bodova.

Tko NE može pristupiti završnom ispitu:
Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 24,9 i manje bodova nemaju pravo izlaska na završni ispit (ponovno upisuju kolegij sljedeće akademske godine).

Završni ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela. Student na završnom ispitu mora riješiti najmanje 55% pisanog testa i biti pozitivno ocijenjen na usmenom dijelu ispita. Način bodovanja na završnom ispitu prikazan je u Tablici 2.

Tablica 2. Način bodovanja na završnom pisanom (prag prolaznosti 55%) i usmenom ispitu

Pisani test Usmeni ispit
55%-neprolazno dovoljan = 15 - 18
55 – 59,99% = 10 dobar = 19 - 22
60 – 64,99% = 11 vrlo dobar = 23 - 26
65 – 69,99% = 12 izvrstan = 27 - 30
70 – 74,99% = 13
75 – 79,99% = 14
80 – 84,99% = 15
85 – 89,99% = 16
90 – 94,99% = 18
95 – 100% = 20

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća (bodovima stečenim tijekom nastave pridodaju se bodovi sa završnog ispita):
A = 90 - 100%
B = 75 - 89,9%
C = 60 - 74,9%
D = 50 - 59,9%
F = 0 - 49,9%

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojčani sustav na sljedeći način:
A = izvrstan (5)
B = vrlo dobar (4)
C = dobar (3)

D = dovoljan (2)
F = nedovoljan (1)

Other notes (related to the course) important for students:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci te Zavoda za mikrobiologiju i parazitologiju (MERLIN)

COURSE HOURS 2022/2023

Klinička mikrobiologija

List of lectures, seminars and practicals:

EXAM DATES (final exam):
