|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naziv kolegija**  | **Medicinska bakteriologija i virologija** | **P** | **S** | **V** | **ECTS** |
| 30 | 15 | 75 | 8,5 |
| **Studij**  | Medicinske-laboratorijske dijagnostike | Šifra kolegija |  |
| **Nositelj kolegija**  | Dr. sc. Blaženka Hunjak, prof.v.š., prim.dr.med. spec. mikrobiolog  |
| **Nastavnici**  | Izv. prof. doc. dr. sc. Tatjana Vilibić – Čavlek , prof. v.š., dr. med. doc. dr. sc. Andrea Babić-Erceg, prof. v.š., dr. med.dr. sc. Irena Tabain, predavač, dr. med.dr. sc. Blaženka Hunjak, prof. v.š., dr. med. |
| **Asistenti**  | Ljerka Slade –Šilović, mag. med. lab. diag.Ana Sanković, mag. sanit. ing. |
| NASTAVNE JEDINICE |  |
| **Predavanja**  | Uvod: definicija, podjela mikrobiologije, rasprostranjenost mikroorganizama u prirodi Opća svojstva virusa, klasifikacija, kultivacija virusa.Ortomyxoviridae. Paramyxoviridae. Picornaviridae.Virusi hepatitisa. Retroviridae.Papovaviridae (HPV).Herpesviridae. Adenoviridae. Poxviridae.Rhabodviridae.Togaviridae.Flaviviridae.Bunyaviridae.Oblici bakterija, građa bakterijske stanice, mikroskopiranje u svjetlosnom mikroskopu.Uzimanje, transport i obrada materijala za mikrobiološku dijagnostiku, detekcija i uzgoj bakterija. Izravna mikrobiološka dijagnostika. Identifikacija bakterija: ispitivanje biokemijskih osobina bakterija; određivanje antigenih osobina; molekularna dijagnostika .Imunitet, neizravna mikrobiološka dijagnostika, serološke reakcije.Osjetljivost mikroorganizama prema fizikalnim i kemijskim agensima. Sterilizacija i dezinfekcija; ispitivanje dezinficijensa. Corynebacterium. Listeria monocytogenes. Erisipelotrix.Bacillus. Clostridium.Endogeni anaerobi. Lactobacilus. Mycobacterium. Nocardia. Actinomyces.Leptospiraceae. Spirohetaceae.Rickettsiaaceae. Chlamydiaceae. Mycoplasmataceae. | 1222223322312111 |
| **Seminari** | Antimikrobna terapija. Otpornost mikroorganizama prema kemoterapeuticima.Streptococcaceae. Enterococcus.Rod Staphylococcus. Neisseriaceae. Enterobacteriaceae I. *E.coli, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Providencia. Citrobacter, Serratia*. Enterobacteriaceae II: *Salmonella, Shigella, Yersinia. Pseudmonas.Acinetobacter.Vibrio*.Aeromonas. Plesiomonas.Camylobacter. Helycobacter. | 222333 |
| **Vježbe**  | Uvod u praktični rad, higijena i mjere zaštite (hepatitis i AIDS). Uzimanje kliničkog materijala za virološku dijagnostiku, brza detekcija virusa (Rotalex, Adenolex, RSV – DFA i Directigen).Uzgoj virusa u staničnoj kulturi. Mikroskopiranje CPE i inkluzionih tjelešaca. IF – imunofluorescentna metoda dokaza virusa u kulturi stanica.Serološke reakcije u virologiji. Dokazivanje specifičnih antivirusnih protutijela: RVK, NT, ITFA, EIA, Western Blott.Uzgoj virusa u oplođenom kokošjem jajetu, ovoskopija, inokulacija u amnion, alantois, i CAM. HA i IHAD.Pogon sterilizacije. Osnove mikroskopiranja u mikrobiologiji. Mikroskopiranje nativnog preparata. Izrada, bojenje i mikroskopiranje obojenih preparata (Gram, metilensko modrilo). Razlijevanje hranjivih podloga. Uzimanje materijala, transport, pohrana, održavanje standardnih sojeva. Hranjive podloge, anaerobna i aerobna kultivacija, morfologija kolonija. Uzimanje vlastitog obriska. Zasijavanje na kruta i tekuća hranilišta. Priprema i bojenje preparata s krutih i tekućih podloga; presađivanje s tekuće na krute podloge; tehnika sektora. Zasijavanje urina, likvora, sputuma. Mikroskopiranje preparata biološkog materijala.Očitavanje zasijanih podloga: izrada preparata i biokemijskih testova za glukoza fermentativne i nefermentativne bakterije. Očitavanje biokemijskih reakcija. Serotipizacija. Serološke reakcije u bakteriologiji (Widal, RVK, ITFA, ELISA, VDRL, TPHA).Ispitivanje osjetljivosti bakterija prema kemoterapeuticima. Izrada i očitavanje antibiograma: difuzijska i dilucijska metoda, metoda prijelomne točke Streptococcus: *Streptococcus pneumoniae.*Beta hemolitički streptokok. *Enterococcus.*Mikroskopski pripravci, uzgoj i identifikacija, ASTO, bacitracinski i optohinski test, streptosec koaglutinacija.*Staphylococcus aureus, S. epidermidis.* Mikromorfologija bakterija u uzorku i s KA. Uzgoj i testovi identifikacije. ASTA.Endogeni anaerobi. Lactobacillus Vibrio, Campylobacter,H.pylori Pseudomonas.Acinetobacter *Neisseria gonorrhoeae,* *N. meningitidis Moraxella catharalis.* Preparati iz brisa uretre i likvora, s KA. Uzgoj, test oksidaze, identifikacija. Haemophilus: uzgoj, identifikacija, satelitski fenomen. Bordetella: uzgoj, opis kolonija s Bordet-Gangou agara.Brucella: mikroskopiranje preparata, Wright-ova reakcija.Legionella: IFA. Gardnerella: uzgoj na dvoslojnoj podlozi s dodatkom ljudske krvi, mikroskopiranje preparata obojenih po Gramu („clue cells“), metronidazolski test. Enterobacteriaceae I: Zasijavanje stolice. Preparat kolonija s KA i iz sputuma, promatranje kolonija na diferencijalnim i selektivnim podlogama, biokemijsko ispitivanje, serotipizacija enteropatogenih E.coli, tuš preparat (kapsula), Dienesov fenomen. Enterobacteriaceae II: uzgoj i razlikovanje kolonija na selektivnim podlogama, određivanje bio i serotipa: aglutinacija na staklu, očitavanje i interpretacija Widalove reakcije. Identifikacija salmonela: određivanje O antigena-grupe salmonela i H antigena (obje faze po Sven-gardu) – tip salmonele. Uzimanje materijala i uzgoj. Izrada i mikroskopiranje preparata *Co.diphtheriae* i difteroida po Gramm-u i Lubinskom, uzgoj na KA i Lofflerovoj podlozi, biokemijska identifikacija. Listeria: opis kolonija na KA, nativni i obojeni preparat. *B.anthracis* – lab. dijagnostika i identifikacija. „Antrakoidi“ – opis kolonija i izrada preparata s KA i bujona (Gram).Biološka kontrola sterilizacije.Transport i laboratorijska dijagnostika anaerobnih uzoraka. Clostridium: uzimanje materijala, transport i laboratorijska dijagnostika. Izrada preparata klostridija po Gramm-u. Laboratorijska dijagnostika anaerobnih asporogenih bakterija.Uzimanje uzoraka, obrada (homogenizacija i dekontaminacija), uzgoj, pregled kolonija na Lowensteinovoj podlozi, MGIT test, bojenje uzoraka po Ziehl-Neelsenu i auraminom, mikroskopiranje.Actinomyces: mikroskopija obojenih preparata.Nocardia: opis kolonija, bojanje po Kynioun-u i mikroskopiranje.Serološke reakcije kod luesa. Bris gingive i bojenje po Giemzi (*Treponema bucalis i B. fusiformis)*. Izravna dijagnostika povratne groznice: krvni razmaz; ELISA i DFA na *B. burgdorferi.* Prikaz leptospira u tamnom polju, mikroaglutinacija.Mikroskopiranje mikrokolonija mikoplazmi i test ureaze. *Chlamydia trachomatis* u staničnoj kulturi. DFA i ITFA za klamidije. Mikroskopiranje preparata rikecija bojenih po Giemsa ili Castaneda metodi.Očitavanje serološke reakcije na rikecije: aglutinacija po Weil-Felix-u, RVK.Ponavljanje gradiva: mikroskopiranje bakterioloških preparata, zasijavanje uzoraka, osobine uzgojenih bakterija, testovi identifikacije, antibiogram, očitavanje, serološke reakcije. | 75 |
| **Obaveze studenta**  | Prisustvovanje nastavi (student može izostati sa do 20% fonda sati nastave). Polaganje kolokvija prije kliničkih vježbi |
| **Literatura za kolegij** | Z. Volner, D. Batinić i sur.: Opća medicinska mikrobiologija i imunologija, Školska knjiga Zagreb, 2005. Mlinarić Galinović G., Ramljak Šešo M. i sur.: Specijalna medicinska mikrobiologija i parasitologija, Merkur A.B.D. Zagreb, 2003. Kalenić S. i sur. Medicinska mikrobiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2013Tonkić, Marija ; Dobec, Marinko ; Abram, Maja: Jawetz, Melnick, Adelberg Medicinska mikrobiologija, 26. američko izdanje/1. hrvatsko izdanje, Placebo d.o.o. Split, 2015Mlinarić-Missoni, ur. Praktikum iz medicinske mikologije i parazitologije. Praktikum za studente Studija inženjera medicinsko laboratorijske dijagnostike Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu, Zagreb: Merkur A.B.D., 2006; 1-57.Brooks GF, Butel JS, Morse SA, ur. Jawetz, Melnick & Adelbergs Medical microbiology, 24. izd., McGraw-Hill Companies inc., SAD, 2008. |
| **Način održavanja ispita**  | Pismeni ispit |
| **Dodatne informacije o kolegiju**  | Ispitni rokovi raspored konzultacija objavljen je na mrežnim stranicama Nastava se održava prema rasporedu objavljenom na mrežnim stranicama studija. |