

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                            |                                       |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Studijski program           | DENTALNA MEDICINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                            |                                       |
| Ciklus                      | INTEGRIRANI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vrsta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SVEUČILIŠNI |                            |                                       |
| Smjer                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -           |                            |                                       |
| Godina studija              | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Semestar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | IV.         |                            |                                       |
| Naziv predmeta              | MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kod predmeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MFDM406     |                            |                                       |
| ECTS                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Status                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OBVEZNI     |                            |                                       |
| Broj sati nastave           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Predavanja  | Vježbe                     | Seminari                              |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22          | 33                         | 20                                    |
| Nastavnici                  | dr. sc. Sanja Jakovac, doc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10          | 0                          | 4                                     |
|                             | dr. sc. Ivana Goić Barišić, red. prof.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6           | 0                          | 4                                     |
|                             | dr. sc. Anita Novak, doc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6           | 0                          | 4                                     |
|                             | dr. sc. Tanja Petrović, doc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0           | 0                          | 8                                     |
|                             | Maja Kljakić, asist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0           | 17                         | 0                                     |
|                             | Doris Martinović Rizikalo, asist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0           | 16                         | 0                                     |
| Ciljevi predmeta            | <p>- postići kod studenata razumijevanje osnovnih spoznaja o virusima, bakterijama i gljivama patogenim za ljude. Sadržaj predmeta trebao bi poslužiti ponajprije kao osnova iz mikrobiologije, s posebnim naglaskom na patogene usne šupljine s mogućim posljedicama u usnoj šupljini, a s tim povezano i u drugim organskim sustavima.</p> <p>- proširiti znanje studenata o postupcima dezinfekcije i sterilizacije, koja će kasnije primjenjivati u svakodnevnom radu</p> <p>- upoznati studente s mogućnostima prevencije nastanka i širenja infekcije u stomatološkoj ordinaciji, a stečena znanja će biti značajna pri učenju drugih predmeta gdje se spominju patogeni mikroorganizmi.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                            |                                       |
| Ishodi učenja predmeta      | Ishod učenja (IU)<br>Student:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | Kod ishoda učenja predmeta | Kod IU na razini studijskoga programa |
|                             | Navodi i opisuje najvažnije biološke značajke normalne flore čovjeka i patogenih mikroorganizama (bakterija, virusa, gljiva) te objašnjava učinke najvažnijih čimbenika virulencije mikroorganizama koji uzrokuju infekcije u ljudi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | IU-MFDM406-1               | IU-DM3                                |
|                             | Opisuje načine prenošenja mikroorganizama, patogenezu i metode prevencije infektivnih bolesti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | IU-MFDM406-2               | IU-DM16                               |
|                             | Opisuje osnovne mehanizme imunološke obrane čovjeka od infekcije te vrste cjepiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | IU-MFDM406-3               | IU-DM3                                |
|                             | Imenuje osnovne skupine antimikrobnih lijekova, objašnjava mehanizme njihovog djelovanja te mehanizme rezistencije mikroorganizama na ta sredstva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | IU-MFDM406-4               | IU-DM10                               |
|                             | Navodi, opisuje i obrazlaže primjenjivost različitih metoda mikrobiološke dijagnostike i testiranja osjetljivosti bakterija na antimikrobna sredstva te ih adekvatno i kritički odabire i izvodi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | IU-MFDM406-5               | IU-DM3                                |
| Preduvjeti za upis predmeta | Sukladno pravilniku o integriranom studiju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                            |                                       |
| Sadržaj predmeta            | Tjedan/turnus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                            |                                       |
|                             | Predavanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>(B1)Uvod u medicinsku mikrobiologiju. Građa, fiziologija i genetika bakterijske stanice. Patogeneza bakterijskih bolesti. Mehanizmi imunološkog odgovora organizma na bakterijske infekcije.</p> <p>(B2) Antibakterijski kemoterapeutici. Rezistencija bakterija na antimikrobne lijekove.</p> <p>(B3)Dezinfekcija i sterilizacija. Bolničke infekcije i osnovni principi nadzora.</p> <p>(B4) Intracelularne bakterije. Bakterije bez stanične stijenke-porodica Mycoplasmataceae.</p> |             |                            |                                       |

|                                                 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------|---------------|------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                                                          | (M)Gljive-građa, umnožavanje, klasifikacija. Gljive važne u dentalnoj medicini. Kvasci, plijesni.<br>(V1) Građa, klasifikacija i umnožavanje virusa. Djelovanje virusa na stanicu. Patogeneza virusnih infekcija. Obrana domaćina od virusne infekcije. Onkogeni virusi. Protuvirusni lijekovi. Cjepiva. Prioni<br>(V2)Virusi hepatitisa, Retroviridae- infekcije virusom HIV-a<br>(P8) Mikrobna flora usne šupljine. Zubni plak. Mikrobiologija zubnog karijesa.<br>(P9)Mikrobiologija parodontalne bolesti. Dentoalveolarne infekcije. Infekcije sluznice usne šupljine i žlijezda slinovnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
|                                                 | Seminari                                                                                                                                                                                 | (B1)Rodovi Streptococcus, Staphylococcus, Micrococcus.<br>(B2)Rodovi Neisseria, parvobakterije, Legionella, Capnocytophaga.<br>(B3)Enterobakterije. Rod Pseudomonas.<br>(B4)Zavinate i spiralne bakterije (Vibrio, Campylobacter, Helicobacter, Treponema).<br>(B5) Anaerobne bakterije. Aktinomicete. Lactobacillus, Propionibacterium<br>(B6)Rodovi Mycobacterium, Corynebacterium i Bacillus<br>(V1) DNK virusi –Herpesviridae, Papillomaviridae, Polyomaviridae, Adenoviridae,Parvoviridae,Poxviridae.<br>(V2)RNK virusi- Picornaviridae, Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Togaviridae (rod Rubivirus)<br>(S9)Infekcije važne u stomatologiji I (infekcije dišnog, krvožilnog, središnjeg živčanog sustava) (S10) Infekcije važne u stomatologiji II (infekcije probavnog i spolnomokračnog sustava, infekcije kože)                                                                                                                                                                                                          |                             |               |                |               |                  |
|                                                 | Vježbe                                                                                                                                                                                   | (B1) Upoznavanje s mikrobiološkim laboratorijem, mikromorfologija bakterija. Principi izolacije i identifikacije bakterija. Bojanja u bakteriologiji. Uzgoj bakterija. Vrste podloga.<br>(B2)Testiranje osjetljivosti bakterija na antibiotike. Dezinfekcija ruku. Serološke metode u bakteriologiji.<br>(B3)Principi kultivacije i identifikacije gram pozitivnih koka.<br>(B4)Kultivacija i identifikacija rodova Neisseria i Haemophilus. Legionella.<br>(B5)Identifikacija i serotipizacijaenterobakterija. Pseudomonas<br>(B6)Kultivacija i identifikacija anaerobnih bakterija. Kultivacija i identifikacija zavinitih i spiralnih bakterija.<br>(B7)Obrada uzoraka za dokazivanje mikobakterija. Corynebacterium- uzgoj, bojanje i mikroskopija.<br>(M)Kultivacija i identifikacija gljiva.<br>(V1)Metode neizravne dijagnostike virusnih bolesti.<br>(V2)Serološke i molekularne metode u dijagnostici virusnih bolesti.<br>(Z) Fiziološka flora usne šupljine. Molekularna dijagnostika parodontoze. Praktični dio ispita. |                             |               |                |               |                  |
| Jezik                                           | Hrvatski jezik                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
| E-učenje                                        | Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari i dio vježbi može se odvijati kombinirano (uživo i online) putem platformi za e-učenje (Google-Meet) do maskimalno 20%. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
| Metode poučavanja                               | Predavačke, interaktivne i aktivno-iskustvene.                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
| Oblici provjere znanja (označiti- <b>Bold</b> ) |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
| Vrsta predispitne obveze                        |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               | Vrsta ispita   |               |                  |
| kolokvij                                        | <b>seminarski rad</b>                                                                                                                                                                    | esej/referat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | praktični/projektni zadatak | <b>ostalo</b> | <b>pismeni</b> | <b>usmeni</b> | <b>praktični</b> |
| Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni         |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |               |                |               |                  |
| Obveze studenata                                |                                                                                                                                                                                          | Kod ishoda učenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sati opterećenja            | Udio u ECTS-u |                | Udio u ocjeni |                  |
| Pohađanje nastave                               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 75                          | 2,5           |                | 0%            |                  |
| Predrok/ Završni pismeni ispit (B + V+ M)       |                                                                                                                                                                                          | IU-MFDM406-1,2,3,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 45                          | 1,5           |                | 50%           |                  |
| Seminarski rad                                  |                                                                                                                                                                                          | IU-MFDM406-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                          | 0,5           |                | 0%            |                  |
| Predrok / Praktični ispit                       |                                                                                                                                                                                          | IU-MFDM406-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                          | 0,5           |                | 0%            |                  |
| Završni usmeni ispit                            |                                                                                                                                                                                          | IU-MFDM406-1,2,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30                          | 1             |                | 50 %          |                  |

| Ukupno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 180                                                                                                                                                                                                             | 6        | 100% |       |       |      |          |             |        |         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------|-------|------|----------|-------------|--------|---------|------|
| Način izračuna konačne ocjene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                 |          |      |       |       |      |          |             |        |         |      |
| <p>Konačna ocjena je rezultat omjera ocjena postignutih na pismenom ispitu (50% ocjene) i usmenom dijelu ispita (50 % konačne ocjene).</p> <p>Nastava predmeta Medicinska mikrobiologija i parazitologija sastoji se od 22 sata predavanja, 20 sati seminara i 33 sata vježbi. 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 pismeni ispit - iz bakteriologije, virologije i mikologije i završna vježba. Završni ispit je usmeni.</p> <p>Svi oblici nastave su obavezni. Student može opravdano izostati s nastave do 20% od ukupnog broja sati, uz uvjet da sve izostanke naknadno kolokvira. Za seminare i vježbe studenti se moraju unaprijed pripremiti prema temama istaknutim u rasporedu. Iznimno znanje i zalaganje na seminarima i vježbama nagrađivat će se dodatnim plusevima koji će se pribrajati bodovima postignutim na pismenom ispitu (3 plusa = 1 bod). Ukoliko se ustanovi da je student nepripremljen za seminare i vježbe ili izostaje s nastave, to se ocjenjuje minusom te se te nastavne cjeline moraju kolokvirati. Kolokvirani minusi i/ili izostanci su uvjet za polaganje pismenog ispita. Položeni pismeni ispit i uspješno odrađena završna vježba su uvjet za izlazak na usmeni ispit.</p> <p>Za rad u vježbaonici potreban je bijeli ogrtač, praktikum, olovka ili kemijska olovka i drvene bojice. U vježbaonici se ne smije unositi hrana, piće, cigarete i gume za žvakanje. Nakon praktičnog rada na vježbi studenti MORAJU prema priloženim uputama dobro oprati ruke i nakon toga ne dirati i ne iznositi materijale s kojima je rađeno.</p> <p><b>ISPIT</b></p> <p>Redovito pohađanje nastave i pozitivna ocjena iz završne laboratorijske vježbe preduvjet su za izlazak na pismeni dio ispita. U pismenom dijelu ispita potrebno je ostvariti minimalno 22 boda iz svake cjeline (bakteriologija, virologija i mikologija) da bi se moglo pristupiti usmenom ispitu. Popis pitanja za usmeni ispit nalazi se na stranici katedre. Na usmenom ispitu student odgovara na tri pitanja. Pitanja su složena na kartici (po jedno pitanje iz bakteriologije, virologije i opće mikrobiologije ili mikologije). Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>A = 91-100 % 5 (izvrstan)<br/>B = 79 do 90 % 4 (vrlo dobar)<br/>C = 67 do 78 % 3 (dobar)<br/>D = 55 do 66 % 2 (dovoljan)<br/>F = 0 do 54 % 1 (nedovoljan)</p> <p>Konačna ocjena je rezultat omjera ocjena postignutih na pismenim ispitima (50% ocjene) i usmenom dijelu ispita (50 % konačne ocjene).</p> |                                                                                                                                                                                                                 |          |      |       |       |      |          |             |        |         |      |
| Literatura<br>(označiti)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Naslov<br>(naziv, autor, godina)                                                                                                                                                                                | Izdanje  |      | Jezik |       |      |          | Vrsta djela |        |         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 | vlastito | ost. | hrv.  | engl. | ost. | višejez. | knjiga      | članak | skripta | ost. |
| Obvezna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Samaranayake L. Osnove mikrobiologije za doktore dentalne medicine. Placebo d.o.o., 2022. (Essential Microbiology for Dentistry, 5 <sup>th</sup> edition, Elsevier; 2018.)                                      |          | x    | x     | x     |      |          | x           |        |         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Jakovac S, i sur. Medicinska mikrobiologija – praktikum za studente medicine/dentalne medicine. Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2022.                                                                | x        |      | x     |       |      |          |             |        | x       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prezentacije s nastave                                                                                                                                                                                          |          |      | x     |       |      |          |             |        |         | x    |
| Dopunska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA, urednici. "Medicinska mikrobiologija (Jawetz, Melnick i Adelberg)", Placebo d.o.o., 2015. (Medical Microbiology. 26th ed. New York: McGraw-Hill; 2013.) |          |      |       | x     |      |          |             |        |         | x    |
| Dodatne informacije o predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |          |      |       |       |      |          |             |        |         |      |