


**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	<b>Mikrobiologija, imunologija in oralna mikrobiologija</b>
<b>Course title:</b>	<b>Microbiology, Immunology and Oral Microbiology</b>

Študijski program in stopnja Study programme and cycle	Študijska smer Study option	Letnik Year of study	Semester Semester
Dentalna medicina/Dental Medicine 2. stopnja/2nd cycle		2	3

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni /Compulsory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Clinical training	Druge oblike študija Other forms of study	Samost. delo Individual work	ECTS
45	30	60			75	7

Nosilec predmeta / Lecturer:

Prof. dr. Maja Rupnik, univ. dipl. biol.

Jeziki /

Predavanja / Lectures: slovenščina/slovene

Languages:

Vaje / Tutorial: slovenščina/slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

**Skupine medicinsko pomembnih mikroorganizmov:** bakterije, virusi, prioni, glive, paraziti; za vsako skupino: značilnosti, osnovna razdelitev, značilnosti patogeneze, pomembnejši predstavniki v dentalni medicini

**Mikrobna patogeneza:** interakcije med mikroorganizmi in gostitelji, tipi okužb; pomen normalnih mikrobiot; mehanizmi nastanka bolezni, ki jih povzročajo za dentalno medicino relevantni povzročitelji

**Epidemiologija nalezljivih bolezni:** rezervoarji povzročiteljev in načini širjenja nalezljivih bolezni; geografsko in sezonsko pojavljanje; populacije z večjim tveganjem za nalezljive bolezni,

**Nadzor in obvladovanje povzročiteljev nalezljivih bolezni:** načini za nadzor širjenja nalezljivih bolezni; mehanizmi delovanja in odpornosti proti kemoterapevtikom (protibakterijski, protivirusni, protiglivi, protiparazitski); cepiva; sterilizacija, razkuževanje; posebnosti v dentalni mikrobiologiji (npr. sterilizacija in razkuževanje pribora in delovnih površin, ravnanje z bolniki z nekaterimi okužbami)

**Diagnostične metode za ugotavljanje povzročiteljev nalezljivih bolezni:** pravilen odvzem vzorcev za mikrobiološke preiskave; pregled diagnostike različnih kužnin; pregled različnih mikrobioloških diagnostičnih

Content (Syllabus outline):

- characteristics and clinical importance of major groups of clinically important pathogens (bacteria, viruses, fungi, parasites, priones),
- mechanisms of microbial pathogenesis in different groups of pathogens
- epidemiology of infectious diseases
- methods for prevention and control of infectious diseases,
- basic principles of diagnostic clinical microbiology
- different effectors mechanisms of innate and acquired immune responses
- immune responses in infections with different groups of pathogens
- specific relevance for dental microbiology

pristopov; diagnostične metode v imunologiji.  
**Imunologija:** mehanizmi prirojene odpornosti; mehanizmi pridobljene odpornosti; preobčutljivostne reakcije; imunopatogeneza; imunski odziv na okužbe; prilagoditve posameznih skupin mikroorganizmov na imunski odziv, posebnosti imunskega odziva na sluznicah  
**Oralna mikrobiologija:** mikrobiota v ustih, zobeh in obzobnih tkivih, patogeneza dentalnih bolezni (karies, parodontalne bolezni)

**Temeljni literatura in viri / Readings:**

1. Samaranayake L., Essential Microbiology for Dentistry, 4th Edition, Churchill Livingstone, 2011
2. Marsh P., Lewis M., Rogers H., Williams D., Wilson M., Marsh and Martin's Oral Microbiology, 6th Edition, Churchill Livingstone, 2016
3. **Ihan A (urednik) Medicinska bakteriologija z mikologijo in parazitologijo, 2020;**
4. **Petrovec M, Poljak M. Medicinska virologija, Založba: Društvo medicinski razgledi, EAN: 9789616260183, 2011**
5. **Ihan A. Osnove medicinske imunologije, 2020**
- 6.

- Cilji in kompetence:**
- Seznani študente z:
- osnovami klinične mikrobiologije
  - osnovami imunologije
  - pregledom diagnostičnih možnosti v klinični mikrobiologiji in imunologiji
  - zanesljivimi spletnimi viri informacij na področju (npr. spletne strani ECDC, CDC, WHO)

- Objectives and competences:**
- The aim is to provide up-to-date information of:
- basic medical microbiology
  - basic immunology
  - basic diagnostic options in clinical microbiology and immunology
  - information on reliably international internet resources (ECDC, CDC, WHO; specific web sites)

- Predvideni študijski rezultati:**
- Znanje in razumevanje:  
 Študent pozna in razume:
- glavne skupine patogenih mikroorganizmov in njihove najpomembnejše predstavnike
  - osnovne mehanizme mikrobne patogeneze
  - osnovne mehanizme imunskega odziva na okužbe
  - osnovne načine za preprečevanje in omejevanje okužb
  - metode, ki se uporabljajo v mikrobiološki diagnostiki in odvzem kužnin
  - osnove imunologije
  - aktualne smeri v raziskavah v medicinski mikrobiologiji
- Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
- sposobnost samostojnega dela
  - sposobnost povezovanja z drugimi učnimi vsebinami
  - uporaba primarnih virov literature

- Intended learning outcomes:**
- Knowledge and understanding:  
 Student knows and understands:
- major groups of pathogenic microorganisms and their important representatives
  - basic mechanisms of microbial pathogenesis
  - basic mechanisms of immune response to infections
  - basic concepts of immunology
  - methods for control and prevention of infections
  - methods used in laboratory diagnosis and collection of samples
- Transferable/Key Skills and other attributes:
- capability of independent work
  - capability of connecting the microbiological topics with other subjects
  - use of primary sources of scientific literature

**Metode poučevanja in učenja:**

Predavanja  
 Seminar (seminar in seminarske vaje 15 ur)  
 Vaje 45 ur (laboratorijske, lahko vključujejo tudi kratke individualne projektne naloge)

**Learning and teaching methods:**

Lectures  
 Seminars (seminars and tutorials 15 hours)  
 Tutorials 45 hours (laboratory, optionally includes also short individual projects)

<b>Načini ocenjevanja:</b>	<b>Delež (v %) / Weight (in %)</b>	<b>Assessment:</b>
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt) <b>ŠTUDIJSKE OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV</b> Opravljanje vaj je obvezno v deležu, ki ga določi nosilec predmeta (na vajah se sproti preverja)		Type (examination, oral, coursework, project): <b>ACADEMIC OBLIGATIONS OF STUDENTS:</b> Attendance at practical laboratory exercises in obligatory in proportion defined by lecturer

<p>znanje teoretično znanje aktualne in preteklih vaj) Predavanja so obvezna v 30% deležu, seminarji v 30% deležu in vaje v 80% deležu (na vajah se sproti preverja znanje teoretično znanje aktualne in preteklih vaj)</p> <p>Seminarskih nalog ni PREVERJANJE ZNANJA je sestavljeno iz kolokvija, ustnega dela izpita in pisnega dela izpita. Pogoj za pristop k posameznemu preverjanju znanja: Opravljeni zaključni kolokvij pri vajah je pogoj za pristop k pisnemu delu izpita Opravljeni pisni del izpita je pogoj za pristop k ustnemu delu izpita</p> <p>Opravljen kolokvij – 25% končne ocene Pisni in ustni del izpita – 75%</p>	<p>25 75</p>	<p>(student must be familiar with theoretical basis for current and of previous exercises) Written or oral seminars are not a requirement Attendance is obligatory: 30% for lectures, 30% for seminars and 80% for practical laboratory exercises (student must be familiar with theoretical basis for current and of previous exercises)</p> <p>REQUIREMENTS FOR ACCESS TO INDIVIDUAL KNOWLEDGE CHECKING: Passed exam for practical exercises (colloquium) is a requirement for written exam Passed written exam is required for oral exam</p> <p>Exam for practical exercises 25% Written and oral exam 75%</p>
---	------------------	---

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

**RUPNIK, Maja.** Toward a true bacteriotherapy for *Clostridium difficile* infection. *The New England journal of medicine*, ISSN 0028-4793, 2015, vol. 372, no. 16, str. 1566-1568.  
<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMciabr1500270>, doi: [10.1056/NEJMciabr1500270](https://doi.org/10.1056/NEJMciabr1500270). [COBISS.SI-ID [512496184](https://www.cobiss.si/id/512496184)],

**RUPNIK, Maja, WILCOX, Mark, GERDING, Dale N.** *Clostridium difficile* infection : new developments in epidemiology and pathogenesis. *Nature reviews Microbiology*, ISSN 1740-1526, 2009, issue 7, vol. 7, str. 526-536, doi: [10.1038/nrmicro2164](https://doi.org/10.1038/nrmicro2164). [COBISS.SI-ID [652319](https://www.cobiss.si/id/652319)], [JCR, SNIP, WoS do 13. 1. 2014: št. citatov (TC): 241, čistih citatov (CI): 231, normirano št. čistih citatov (NC): 69, Scopus do 14. 1. 2014: št. citatov (TC): 272, čistih citatov (CI): 263, normirano št. čistih citatov (NC): 79]

**BAUER, Martijn P., NOTERMANS, Daan W., BENTHEM, Birgit HB van, BRAZIER, Jon S., WILCOX, Mark, RUPNIK, Maja, MONNET, Dominique L., DISSEL, Jaap T. van, KUIJPER, Ed J.** *Clostridium difficile* infection in Europe : a hospital-based survey. *The Lancet*, ISSN 0140-6736. [Print ed.], 2011, vol. 377, iss. 9759, str. 63-73, doi: [10.1016/S0140-6736\(10\)61266-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61266-4). [COBISS.SI-ID [512101432](https://www.cobiss.si/id/512101432)], [JCR, SNIP, WoS do 14. 1. 2014: št. citatov (TC): 163, čistih citatov (CI): 156, normirano št. čistih citatov (NC): 62, Scopus do 8. 1. 2014: št. citatov (TC): 180, čistih citatov (CI): 175, normirano št. čistih citatov (NC): 69]

**JANEŽIČ, Sandra, RUPNIK, Maja.** Genomic diversity of *Clostridium difficile* strains. *Research in Microbiology*, ISSN 0923-2508. [Print ed.], 2015, vol. 166, iss. 4, str. 353-360.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923250815000303#>, doi: [10.1016/j.resmic.2015.02.002](https://doi.org/10.1016/j.resmic.2015.02.002). [COBISS.SI-ID [512498488](https://www.cobiss.si/id/512498488)]