

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Ime predmeta:	Mikrobiologija z imunologijo
Course title:	Microbiology with immunology

Študijski program in stopnja Study programme and cycle	Študijska smer Study option	Letnik Year of study	Semester Semester
Splošna medicina, enovit magistrski študijski program		Drugi	3.
General medicine, Uniform master's degree study program		Second	3rd

Vrsta predmeta (obvezni ali izbirni) / Course type (compulsory or elective)	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
		SV	LV	RV				
		15	45					

Nosilec predmeta / Course coordinator:	prof. dr. Maja Rupnik
---	-----------------------

Jeziki /Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski/slovene
	Vaje / Tutorial:	slovenski/slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites for enrolling in the course or for performing study obligations:

Vsebina (kratek pregled učnega načrta):

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

Mikrobna patogeneza: interakcije med mikroorganizmi in gostitelji, tipi okužb; pomen normalnih mikrobiot; dejavniki virulence in načini povzročanja bolezni pri različnih skupinah mikroorganizmov;

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

Nadzor in obvladovanje povzročiteljev nalezljivih bolezni: načini za nadzor širjenja nalezljivih bolezni;

Content (syllabus outline):

- characteristics and clinical importance of major groups of clinically important pathogens (bacteria, viruses, fungi, parasites, prions),
- 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

mehanizmi delovanja in odpornosti proti kemoterapevtikom (protibakterijski, protivirusni, protiglivi, protiparazitski); cepiva; sterilizacija, razkuževanje;

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

Temeljni literatura in viri / Reading materials:

- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller PA, Medical Microbiology, 8th Edition, Mosby, 2016
 - Abbas A, Lichtman AH, Pillai S, Cellular and molecular immunology, 9th Edition, Elsevier, 2017
- Dodatno:
- Gubina M., Ihan A. Medicinska bakteriologija z imunologijo in mikologijo. Medicinski razgledi, Ljubljana, 2002.
 - Petrovec M, Poljak M. Medicinska virologija, Založba: Društvo medicinski razgledi, EAN: 9789616260183, 2011
 - Rabson A, Roitt I., Delves P. Really essential medical immunology, 2005, Blackwell Publishing

Cilji in kompetence:

Seznanim 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 interabntional 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

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

<ul style="list-style-type: none"> - metode, ki se uporabljajo v mikrobiološki diagnostiki in odvzem kužnin - osnove imunologije - aktualne smeri v raziskavah v medicinski mikrobiologiji <p>Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sposobnost samostojnega dela - sposobnost povezovanja z drugimi učnimi vsebinami - uporaba primarnih virov literature 	<ul style="list-style-type: none"> - methods used in laboratory diagnosis and collection of samples <p>Transferable/Key Skills and other attributes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, seminarska diskusija (seminar in seminarske vaje), laboratorijske vaje (lahko vključujejo tudi kratke individualne projektne naloge);

Learning and teaching methods:

lectures, discussions in smaller groups during seminars and tutorials, laboratory exercises (optionally includes also short individual projects);

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)
ŠTUDIJSKE OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV
 Opravljanje vaj je obvezno v deležu, ki ga določi nosilec predmeta (na vajah se sproti preverja znanje teoretično znanje aktualne in preteklih vaj)
 Seminarskih nalog ni
 PREVERJANJE ZNANJA je sestavljeno iz kolokvija, ustnega dela izpita in pisnega dela izpita.
 Pogoj za pristop k posmazanemu 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
 Opravljen kolokvij – 25% končne ocene
 Pisni in ustni del izpita – 75%

Delež (v %) /
 Share (in %)

Assessment methods:

Type (examination, oral, coursework, project):
 ACADEMIC OBLIGATIONS OF STUDENTS:
 Attendance at practical laboratory exercises in obligatory in proportion defined by lecturer (student must be familiar with theoretical basis for current and of previous exercises)
 Written or oral seminars are not a requirement
 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
 exam for practical exercises 25%
 written and oral exam 75%

Reference nosilca / Course coordinator'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/NEJMcibr1500270>, doi: [10.1056/NEJMcibr1500270](https://doi.org/10.1056/NEJMcibr1500270). [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](#)], [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](#)], [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](#)],