



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

## UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Ime predmeta:</b>	<b>Mikrobiote pri človeku</b>							
<b>Course title:</b>	<b>Human Microbiome</b>							
<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and cycle</b>	<b>Študijska smer</b> <b>Study option</b>			<b>Letnik</b> <b>Year of study</b>	<b>Semester</b> <b>Semester</b>			
Biomedicinska tehnologija/3. stopnja				2	3 ali 4			
Biomedical Technology/3rd Degree								
<b>Vrsta predmeta (obvezni ali izbirni) /</b> <b>Course type (compulsory or elective)</b>				Izbirni Elective				
<b>Univerzitetna koda predmeta / University course code:</b>								
<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Vaje</b> <b>Tutorial</b>			<b>Klinične vaje</b> <b>Clinical training</b>	<b>Druge oblike študija</b> <b>Other forms of study</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individual work</b>	<b>ECTS</b>
15	20	10					135	6
		AV	LV	RV				
<b>Nosilec predmeta / Course coordinator:</b>				Prof. dr. Maja Rupnik				
<b>Jeziki /Languages:</b>		<b>Predavanja / Lectures:</b>		Slovenski/Slovene				
		<b>Vaje / Tutorial:</b>		Slovenski/Slovene				
<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>				<b>Prerequisites for enrolling in the course or for performing study obligations:</b>				
<b>Vsebina (kratek pregled učnega načrta):</b>				<b>Content (syllabus outline):</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Različne mikrobiote pri človeku s poudarkom na črevesni, vaginalni, kožni in ustni mikrobioti</li><li>- Kaj sestavlja mikrobiote</li><li>- Pomen mikrobiote pri razvoju in vzdrževanju homeostaze</li><li>- Pomen mikrobiote pri boleznih (kronične bolezni, metabolne motnje, duševne motnje, nevrodegenativne bolezni, alergije, rak)</li><li>- Kako proučujemo mikrobiote (sekvenciranje naslednje generacije, metagenomika, metabolomika, in vitro sistemi, načini za vizualno predstavitev analiziranih podatkov)</li><li>- Kaj vpliva na mikrobioto in načini za modulacijo mikrobiot (mikrobne transplantacije, dieta, fagna terapija, probiotiki, prebiotiki)</li><li>- Mikrobiote kot terapevtske tarče</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>- Diversity of human microbiome with focus on gut, vaginal, skin and oral microbiota</li><li>- Composition of microbiota</li><li>- The role of microbiota in development and health maintenance</li><li>- The role of microbiota in diseases (chronic diseases, metabolic disorders, psychological disorders, neurodegenerative diseases, allergies, cancer)</li><li>- How microbiota is studied (next generation sequencing, metagenomics, metabolomics, in vitro systems, how the data is visually represented)</li><li>- Different factors affecting the microbiota and how microbiota can be modulated (microbial transplantations, diet, phage therapy, probiotics, prebiotics)</li></ul>				

		– Microbiota as a therapeutic target
<b>Temeljna literatura in viri / Reading materials:</b>		
Zaradi hitrega razvoja na področju se bo uporabljala predvsem znanstvena periodika (Nature Reviews Microbiology, Microbiome, Beneficial microbes, Science, Nature in druge)		
<b>Cilji in kompetence:</b>	<b>Objectives and competences:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznavanje vloge mikrobiote pri vzdrževanju zdravja in razvoju bolezni.</li> <li>- Poznavanje možnosti za spremembe mikrobiot.</li> <li>- sposobnost razumevanja strokovne literature na temo mikrobiote.</li> <li>- Sposobnost načrtovanja raziskovalnega dela s področja mikrobiote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Understanding the role of microbiota in health and disease.</li> <li>- Understanding the possibilities to modulate microbiota.</li> <li>- Ability to understand scientific literature on microbiota.</li> <li>- Ability to plan the research including microbiota studies.</li> </ul>	
<b>Predvideni študijski rezultati:</b>	<b>Intended learning outcomes:</b>	
<b>Znanje in razumevanje:</b>	<b>Knowledge and understanding:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomena specifičnih mikrobiot pri človeku.</li> <li>- Načinov študija mikrobiote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significance of human microbiome.</li> <li>- Approaches for microbiome research.</li> </ul>	
<b>Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:</b>	<b>Transferable/key competences and other abilities:</b>	
<p>Ovladovanje znanstvene literature na obsežnem in hitro razvijajočem znanstvenem področju</p> <p>Poznavanje različnih raziskovalnih metod (sekvenciranje naslednje generacije, etični vidiki študij, in vitro sistemi)</p>	<p>How to deal with literature in the large and quickly developing scientific topic</p> <p>Use of methodological knowledge in research work</p>	
<b>Metode poučevanja in učenja:</b>	<b>Learning and teaching methods:</b>	
<p>Predavanja/konzultacije</p> <p>Seminar</p> <p>Vaje (demonstracija analize mikrobiote)</p> <p>Samostojno delo</p>	<p>Lectures/consultations</p> <p>Seminar</p> <p>Tutorial (practical demonstration of microbiota analysis)</p> <p>Individual work</p>	
<b>Načini ocenjevanja:</b>	<b>Delež (v %) / Share (in %)</b>	<b>Assessment methods:</b>
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)		Method (written or oral exam, coursework, project):
Ustni izpit	<b>30 %</b>	Oral examination
Seminar	<b>70 %</b>	Seminar
<b>Reference nosilca / Course coordinator's references:</b>		
<p>HORVAT, Sabina, RUPNIK, Maja. Interactions between Clostridioides difficile and fecal microbiota in in vitro batch model : growth, sporulation, and microbiota changes. <i>Frontiers in microbiology</i>, ISSN 1664-302X, 2018, vol. 9, f. 1-10. <a href="https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2018.01633/full">https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2018.01633/full</a>, doi: 10.3389/fmicb.2018.01633. [COBISS.SI-ID 512824376], [JCR, SNIP, WoS do 9. 8. 2018: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, Scopus do 9. 8. 2018: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0] kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tip dela je verificiral OSICN točke: 50.87, št. avtorjev: 2</p>		

MAHNIČ, Aleksander, RUPNIK, Maja. Different host factors are associated with patterns in bacterial and fungal gut microbiota in Slovenian healthy cohort. *PloS one*, ISSN 1932-6203, 2018, vol. 13, iss. 12, str. 1-17. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0209209>, doi: /10.1371/journal.pone.0209209. [COBISS.SI-ID 512875832], [JCR, SNIP, WoS do 9. 6. 2019: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.50, Scopus do 15. 1. 2019: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0] kategorija: 1A2 (Z, A1/2); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tip dela je verificiral OSICN točke: 48.55, št. avtorjev: 2

WOJTACKA, Joanna, WYSOK, Beata, KOCUVAN, Aleksander, RUPNIK, Maja. High contamination rates of shoes of veterinarians, veterinary support staff and veterinary students with *Clostridioides difficile* spores. *Transboundary and emerging diseases*, ISSN 1865-1682, 8. feb. 2021, 9 str., doi: 10.1111/tbed.14034. [COBISS.SI-ID 53554947], [JCR, SNIP, WoS do 6. 3. 2021: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, Scopus do 30. 5. 2021: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0] kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tip dela še ni verificiran točke: 42.46, št. avtorjev: 4