Univerza v Mariboru
Medicinska fakulteta

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS			
Ime predmeta:	**Mikrobna patogeneza**		
Course title:	**Microbial Pathogenesis**		
Študijski program in stopnja **Study programme and cycle**	**Študijska smer** **Study option**	**Letnik** **Year of study**	**Semester** **Semester**
Biomedicinska tehnologija/3. stopnja		**2**	**3 ali 4**
Biomedical Technology/3rd Degree			

Vrsta predmeta (obvezni ali izbirni) / **Course type (compulsory or elective)**	Izbirni Elective
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**
		10						
15	**20**	**AV**	**LV**	**RV**			**135**	**6**

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):	**Content (syllabus outline):**
– Dejavniki virulence pri bakterijah, virusih, glivah in parazitih – Interakcija patogenih mikroorganizmov z gostiteljsko celico (vstop v celico, prehod čez tkivne bariere, modulacija apoptoze, citoskeleta, signalnih poti) – Načini širjenja patogenih mikroorganizmov in molekularna epidemiologija – Koncept Eno Zdravje – Modulacija imunskega sistema – Toksini – Identifikacija genov pomembnih za virulenco (proteomika in uporaba mikročipov, identifikacija tarč za protimikrobne terapevtike) – Quorum sensing in dejavniki virulence – Biofilmi	– Bacterial, viral, fungal and parasitous virulence factors – Interaction of pathogens with host cell (cell entry, tissue translocation, effect of pathogens on apoptosis, modulation of cytoskeleton, modulation of intracellular signaling) – Modes of transmission and molecular epidemiology – One Health concept – Immune system modulation – Toxins – Identification of virulence genes (proteomics, microarrays, target identification for drug development) – Quorum sensing and virulence factors – Biofilms

Temeljni literatura in viri / Reading materials:

Znanstvena periodika (Molecular and Microbiological reviews, Nature Microbiology, Clinical Microbiology Reviews, Nature Reviews Microbiology)

- 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

Cilji in kompetence:	**Objectives and competences:**
Poznavanje mehanizmov, ki jih različni patogeni mikroorganizmi uporabljajo pri povzročanju bolezenskih znakov. Metode, ki se uporabljajo pri proučevanju virulenčnih dejavnikov in njihove vloge pri nastanku bolezni. Poznavanje različnih vidikov širjenja patogenih mikroorganizmov.	Theoretical background of the mechanisms used by different pathogens for colonisation and establishment within the host. Practical approaches to study the virulence mechanisms. Overview of different aspects of pathogen transmissions.
Predvideni študijski rezultati:	**Intended learning outcomes:**
Znanje in razumevanje: Razumevanje mehanizmov razvoja bolezni, ki jih povzročajo patogeni mikroorganizmi ter razumevanje koncepta Eno Zdravje.	**Knowledge and understanding:** Understanding of molecular basis of diseases caused by microbial pathogens and understanding of One Health concept.
Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi: Uporaba teoretičnega in praktičnega znanja pri znanstveno-raziskovalnem delu. Prenos znanja v industrijo.	**Transferable/key competences and other abilities:** Use of theoretical and practical knowledge in the research. Transfer of knowledge in the industry.
Metode poučevanja in učenja:	**Learning and teaching methods:**
Predavanja/konzultacije Seminar Vaje (seminarske) Samostojno delo	Lectures/consultations Seminar Tutorial (individual seminars) Individual work

Načini ocenjevanja:	**Delež (v %) / Share (in %)**	**Assessment methods:**
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)		Method (written or oral exam, coursework, project):
Seminarska naloga	**50 %**	Seminar paper
Ustni izpit	**50 %**	Oral exam

Reference nosilca / Course coordinator's references:

HORVAT, Sabina, MAHNIČ, Aleksander, MAKUC, Damjan, PEČNIK, Klemen, PLAVEC, Janez, RUPNIK, Maja. Children gut microbiota exhibits a different composition and metabolic profile after in vitro exposure to Clostridioides difficile and increases its sporulation. Frontiers in microbiology. 9. Dec. 2022, vol. 13, [article no.] 1042526, str. 1-11, ilustr. ISSN 1664-302X. DOI: 10.3389/fmicb.2022.1042526. [COBISS.SI-ID 134179587], [JCR, SNIP, WoS do 12. 8. 2023: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.17, Scopus do 13. 8. 2023: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.17]kategorija: 1A2 (Z, A1/2)

TKALEC, Valerija, VIPREY, Virginie, DAVIS, Georgina L, JANEŽIČ, Sandra, SENTE, Béatrice, DEVOS, Nathalie, WILCOX, Mark, DAVIES, Kerrie, RUPNIK, Maja. Clostridioides difficile positivity rate and PCR ribotype

distribution on retail potatoes in 12 European countries, January to June 2018. Eurosurveillance. [Online ed.]. 2022, vol. 27, no. 15, str. 1-10. https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.15.2100417, DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2022.27.15.2100417. [COBISS.SI-ID 105165315], [JCR, SNIP, Scopus]; kategorija: 1A1 (Z, A'', A', A1/2)TKALEC, Valerija, JANEŽIČ, Sandra, SKOK, Barbara, SIMONIČ, Tamara,

MESARIČ, Simon, VRABIČ, Tanja, RUPNIK, Maja. High Clostridium difficile contamination rates of domestic and imported potatoes compared to some other vegetables in Slovenia. Food microbiology, ISSN 1095-9998, apr. 2019, vol. 78, str. 194-200. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740002018306105, doi: 10.1016/j.fm.2018.10.017. [COBISS.SI-ID 512843320], [JCR, SNIP, WoS do 15. 9. 2019: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.43, Scopus do 29. 9. 2019: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.43] kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tip dela je verificiral OSICN točke: 16.07, št. avtorjev: 7