

NAZIV PREDMETA		Genotoksičnost i kako je istraživati				
Kod	PMB531	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Željana Fredotović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Naučiti studente temeljnim znanjima o genotoksičnosti i genotoksičnim agensima, posljedicama na molekularnoj i staničnoj razini, te eksperimentalnim metodama analize genotoksičnosti. Upoznati studente s primjerima iz svakodnevnog života te načinom procjene utjecaja genotoksičnih spojeva na ljudsko zdravlje.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
	Student će nakon položenog ispita: <ol style="list-style-type: none"> 1. Znati glavne izvore genotoksičnih spojeva oko nas 2. Steći spoznaje o djelovanju genotoksičnih spojeva na DNK 3. Znati osnovne eksperimentalne metode za detekciju genotoksičnosti 4. Moći samostalno izvesti jednostavni test za analizu genotoksičnosti 5. Znati se koristiti epifluorescentnim mikroskopom pri analizi genotoksičnosti 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u genotoksičnost, povijesni pregled, podjela genotoksičnih spojeva, djelovanje genotoksičnih spojeva na DNK (3 sata) 2. Eksperimentalni testovi za ispitivanje genotoksičnosti_1. dio (3 sata): test bakterijske reverzne mutacije kod <i>Salmonella Typhymurium</i> (Ames test), test bakterijske reverzne mutacije kod <i>E. coli</i>, test genskih mutacija u kulturi stanica sisavaca, test genskih mutacija kod <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, spot test kod miševa 3. Eksperimentalni testovi za ispitivanje genotoksičnosti_2. dio (3 sata): <i>In vitro</i> test kromosomskih aberacija, mikronukleus test, komet test, test izmjene sestrinskih kromatida, <i>Allium</i> test 4. Genotoksični spojevi oko nas. Vrste genotoksina u hrani biljnog i životinjskog porijekla. Genotoksini koji nastaju obradom hrane. Genotoksini iz okoliša. Genotoksični spojevi u kozmetičkim preparatima i lijekovima (3 sata) 5. Procjena utjecaja genotoksičnih spojeva na ljudsko zdravlje (3 sata) <p>Vježbe: <u>Mikroelektroforeza pojedinačnih stanica u agaroznom gelu (komet test)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Priprema otopina: LMP agarozna, NMP agarozna, otopina za lizu, otopina za denaturaciju i elektroforezu, otopina Tris-Cl (3 sata) 2. Priprema mikroskopskih stakalaca u otopini agaroze (2 sata) 3. Priprema i nanošenje stanica na mikroskopska stakalca presvučena agaroznim gelom te liza stanica (2 sata) 4. Denaturacija i elektroforeza stanica (3 sata) 5. Ispiranje, dehidracija, sušenje te bojanje stakalaca (2 sata) 6. Mikroskopiranje i računanje DI (indeksa genotoksičnosti) (3 sata) 					
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Obveze studenata/studentica su redovito pohađanje nastave (predavanja) i samostalna priprema materijala za seminare.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0,4	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjenjuje se usmeni ispit (75%), eksperimentalni rad (20%) i pohađanje nastave (5%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Dhawan A. and Bajpayee M. ed. 2013. Genotoxicity assessment, Methods and Protocols, 1st edition, Humana Press, Springer Science+Business Media, New York.					
	Fredotović Ž. 2018. Genotoksičnost i kako je istraživati, Interna skripta				Web materijali	
Dopunska literatura	Pharmaceu Sci G., Saks M., Upreti S. and Dang R. 2017. Genotoxicity: Mechanisms, Testing Guidelines and Methods, Glob J Pharmaceu Sci. Haverić S., Haverić A., Hadžić M. 2014. Uvod u genotoksikologiju. Pojskić L., editor. Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, 2. izdanje. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju (INGEB), Sarajevo. Dani F., Veiga-Menoncello Anna C.P., Marin-Morales M.A. 2014. DNA damage induced by diet. In book: Toxic Effects of Chemicals in Food, Chemical and Consumer Product Safety Edition: 1 Chapter: DNA damage induced by diet. Publisher: Research Signpost, Editors: Grasiela Dias de Campos Severi-Aguiar, Armindo Antonio Alves					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentska anketa					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						