

NAZIV PREDMETA		PATOGENI U HRANI					
Kod	PMB542	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ana Maravić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3				
Suradnici	Dr.sc. Tomislav Rončević	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			15	15			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je pružiti studentima temeljna znanja o klinički najznačajnijim mikroorganizmima koji uzrokuju bolesti koje se prenose kontaminiranom hranom i vodom. Cilj je upoznati studente s najnovijim saznanjima o učestalosti pojave bolesti povezanih s kontaminiranom hranom na globalnoj i nacionalnoj razini te ukazati na važnost poštivanja zakonskih legislativa o sigurnosti hrane.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon polaganja predmeta, studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati pojam mikrobiološke ispravnosti hrane; - identificirati najznačajnije patogene uzročnike bolesti koji se prenose hranom iz skupine virusa, bakterija, parazita i toksigenih plijesni; - definirati mikrobiološke indikatore zdravstvene ispravnosti hrane; - razumjeti rizike koji dovode do kvarenja i/ili trovanja hranom; - diskutirati o zakonskim legislativama o sigurnosti hrane. 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><u>Predavanja:</u></p> <p>1. predavanje: Povijest i značaj mikrobiologije hrane. Patogeni mikroorganizmi u hrani: izvori, učestalost i javnozdravstveni značaj. (2 sata)</p> <p>2. predavanje: Mikrobiološki indikatori zdravstvene ispravnosti hrane i mikrobiološka ispravnost hrane. Senzorski, mikrobiološki i kemijski indikatori kvarenja hrane. Sigurnost hrane: HACCP (Analiza opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka), GMP (Good Manufacturing Practice), GHP (Good Hygiene practice). (2 sata)</p> <p>3. Gram-pozitivne bakterije u hrani. (<i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Clostridium botulinum</i>, <i>C. perfringens</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>B. anthracis</i>). (2 sata)</p> <p>4. predavanje: Gram-negativne bakterije u hrani. <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Cronobacter sakazakii</i>. (2 sata)</p> <p>5. predavanje: Kvasci i plijesni – mikotoksini u hrani. Toksikogene plijesni i glavne skupine mikotoksina u hrani. (2 sata)</p> <p>6. predavanje: Virusi u hrani.</p>						

	<p>Norovirusi, hepatitis virus A, hepatitis virus E, rotavirus, enterovirusi. Prioni: Nova varijanta Creutzfeldt-Jakobove bolesti. (2 sata)</p> <p>7. predavanje: Paraziti u hrani. <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Giardia lamblia</i>, <i>Trichinella spiralis</i>, <i>Taenia</i> spp. (1 sat)</p> <p>8. predavanje: Mehanizmi kontrole mikroorganizama u hrani. Kontrola pristupa mikroorganizama hrani. Kontrola fizičkim uklanjanjem. Kontrola toplinom. Kontrola niskom temperaturom. Kontrola niskim pH i organskim kiselinama. Kontrola promijenjenom atmosferom. Kontrola antimikrobnim konzervansima. Kontrola zračenjem (2 sata)</p> <p>Na seminarima (15 sati) će se obrađivati aktualne teme vezane za sadržaj predmeta.</p>																
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)														
Obveze studenata	Pohađanje predavanja u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.																
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	1	Istraživanje		Praktični rad												
	Eksperimentalni rad		Referat	1	(Ostalo upisati)												
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)												
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)												
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)												
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Ukupna ocjena predmeta je srednja ocjena referata i pismenog ispita prema bodovnoj skali:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>% riješenosti testa</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><60</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>60 -70</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>71-80</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>81-90</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>91-100</td> <td>odličan (5)</td> </tr> </tbody> </table>					% riješenosti testa	Ocjena	<60	nedovoljan (1)	60 -70	dovoljan (2)	71-80	dobar (3)	81-90	vrlo dobar (4)	91-100	odličan (5)
% riješenosti testa	Ocjena																
<60	nedovoljan (1)																
60 -70	dovoljan (2)																
71-80	dobar (3)																
81-90	vrlo dobar (4)																
91-100	odličan (5)																
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija													
	Duraković S., Delaš F., Stilinović B., Duraković L.: Moderna mikrobiologija namirnica - knjiga prva. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2002.		5														
	Duraković S., Delaš F., Duraković L.: Moderna mikrobiologija namirnica - knjiga druga. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2002.		5														

Dopunska literatura	Power point predavanja, relevantni znanstveni radovi
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none">- Aktivno sudjelovanje na nastavi.- Studentska anketa evaluacije rada nastavnika i predmeta.- Povratna informacija od strane studenata prilikom konzultacija.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije se odvijaju prema dogovoru sa studentima uz prethodnu najavu usmeno ili na e-mail: amaravic@pmfst.hr