

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Трендови во прехранбеното процесно инженерство</b>			
2.	Код	ПТБ1131			
3.	Студиска програма	Прехранбена технологија и биотехнологија Управување со квалитет и безбедност на храната			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за органаска технологија Оддел за прехранбена технологија и биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	1 година 1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. Д-р Мирјана Боцевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со својствата и структурата на храната битни за крајниот производ и нивно влијание при преработката на храната; запознавање со низа современи процеси во прехранбеното инженерство.				
11.	Содржина на предметната програма: Својства на храната битни во прехранбеното инженерство: термофизички, транспортни, појава на граница на фази. Преглед на конвенционални и современи процеси во производството на храна. Топлински процеси и обработка на суровината без примена на топлина. Примена на технологија на пречки. Процеси на минимална обработка на храна (јонизационо зрачење, хидростатички притисок, омско загревање итн). Асептична технологија и асептично пакување на храна во парчиња. Конзервирање на храната преку контрола на влагата во неа. Стабилизирање на храна со висока содржина на влага. Пресвлеки и енкапсулирање. Инженерски аспекти на осмотска дехидрација. Процесирање на цврста храна. Микроструктура на храна; текстура и образување на порозност на храната; стабилност на структурата. Екструзија на храна. Својства на храната и физикохемиски трансформации за време на екструзијата. Опрема за екструзија. Емулзии – молекулски и колоидни интеракции, средства за емулгирање, образување и стабилизирање на емулзии. Гелови и гелообразувачки средства за храна; гуми и стабилизатори. Биотехнологијата во производството на храна.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење ( подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	210			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење	105 часови	
17.	Начин на оценување				80 бодови
	17.1.	Тестови			

	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активност и учество				5 бодови
	17.4	Домашна задача и/или семинарска работа				5 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)				до x бода	5 (пет) (F)
					од x до x бода	6 (шест) (E)
					од x до x бода	7 (седум) (D)
					од x до x бода	8 (осум) (C)
					од x до x бода	9 (девет) (B)
					од x до x бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Минимум 11 бода од активностите 17.1 до 17.4				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Welti-Chanez J., Barbosa-Canovas G.V., Aguilera J.M. (eds.),	<i>Engeneering and Food for 21<sup>st</sup> Centur</i>	CRC Press Inc. Boca Raton,	2002
		2.	Smith P.J.,	<i>Introduction to Food Process Engineering,</i>	Kluwer Academic, New York	2003.
		3.	Brennan J.G. (ed.),	<i>Food Processing Handbook</i>	Wiley-VCH-Verlag, NY, Heidelberg	2006.
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Автори на научни трудови од областа	Научни трудови од областа	Издавачи на меѓународни списанија	2000-201X
		2.				