Прилог бр.3	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	**ПРЕРАБОТКИ ОД МЛЕКО**			
2.	Код	**ФЗНХ 121**			
3.	Студиска програма	**Производство и преработка на земјоделски производи и храна**			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	**Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје**			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	**Прв циклус студии**			
6.	Академска година/семестар	**Трета година; V семестар**	**7.**	Број на ЕКТС кредити	**6**
8.	Наставник	**Проф. д-р Соња Србиновска** **Проф. д-р Душица Санта**			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од технологија на млеко, односно познавање на физичко-хемискиот состав и својства на млекото и микробиологија на млеко			

10. **Цели на предметната програма (компетенции):**
Студентите ќе се запознаат со основите на млекарската индустрија, запознавање со млекото како суровина и постоечките технолошки постапки за негова преработка во квалитетни финални производи. Детален приод кон различни технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија за производство на ферментирани млечни производи. Посебно внимание ќе биде дадено на производство на сирење, путер, млеко во прав, сладолед, лактоза, казеин и др.

11. **Содржина на предметната програма:**
Транспорт и контрола на фарма ; Чување, откуп и транспорт на млеко; Прием на млеко; Контрола на квалитет; Плаќање на млекото Обработка на млеко; Мерење на млекото Принципи на центрифугација; Кларификација, стандардизација, бактофугација, хомогенизација и деаерација на млекото - Пастеризација и стерилизација; Мембрански постапки; Модифицирани млека; Ароматизирани млека; Конзумно млеко; Пакување на млеко; Транспорт и дистрибуција на конзумно млеко ; Ферментирани млечни производи; Технологија на производство, пакување и чување; Ферменентирани производи со додатоци; Пробиотици и пребиотици; Состав и хранителна вредност на павлака и кајмак; Технологија на производство на павлака;Технологија на производство на кајмак Технологија на производство на путер; Пакување, складирање и нега на путер; Маани на путер; Рандман во масларството, Сирењарство; Фактори кои влијаат врз погодност на млеко за преработка во сирење; Технологија на производство на сирење; Класификација на сирењата; Зреење на сирења; Рандаман на сирења; Пакување, лагерување и нега на сирења; Технолошки процеси при производство на одделни видови сирења - меки, полутврди и тврди; Албумински сирења ; Топени сирења ;Маани кај сирења; Нови методи за производство на сирења - Технологија на производство на сладолед ;Технологија на производство на млеко и суртка во прав; Технологија на казеин и казеинати; Воведување на НАССР во млечна индустрија и Флексибилност и дерогација кај производители од мал обем.

12. Методи на учење:
Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, лабораториски вежби и обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни за млекарството.

13.	Вкупен расположлив фонд на време		**6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови**		
14.	Распределба на расположливото време		**45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)**		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	**45**	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	**30**	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	**20**	часови
		16.2	Самостојни задачи	**20**	часови
		16.3	Домашно учење	**65**	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		**60**	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		**10**	бодови

	17.3	Активност и учество		**30**		бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		**до 50 бода**	**5**	**(пет)**	**(F)**
			од 51 бода до 60 бода	**6**	**(шест)**	**(E)**
			од 61 бода до 70 бода	**7**	**(седум)**	**(D)**
			од 71 бода до 80 бода	**8**	**(осум)**	**(C)**
			од 81 бода до 90 бода	**9**	**(девет)**	**(B)**
			од 91 бода до 100 бода	**10**	**(десет)**	**(A)**
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		**Македонски**			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		**Анонимна анкета на студентите**			
22.	Литература					

22.1 Задолжителна литература

Ред. број	**Автор**	**Наслов**	**Издавач**	**Година**
1.	Проф.д-р Соња Србиновска,	Интерна скрипта, Преработки од млеко	ФЗНХ	2010
2.	Проф.д-р Соња Србиновска, проф.д-р Душица Санта	Практикум, Преработки од млеко	ФЗНХ	2012
3.	Марија Балтаџиева,	Технологија на млечните производи - Сиренарство со масларство	Plovdiv	1993
4.	Patrick F. Fox, Paul. L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan, Timothy. P. Guinee,	Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology	Elsevier Forth edition	2017
5.	Зора Мијачевиќ	Технологија млека	Ветеринарски факултет Београд	1992

22.2 Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Patrick F. Fox, L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan, Timothy. P. Guinee,	Fundamentals of Cheese Science	Aspen Publishers, Inc.,	2000
2.	Tamime and R.K. Robinson,	Yoghurt: Science and Technology Second Edition	A.Y Woodhead Publishing LTD.	2000
3.	Tetra Pak	Dairy Processing Handbook Processing systems	Tetra Pak	1995