Прилог бр.3	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	**ХИГИЕНА И САНИТАЦИЈА**			
2.	Код	**ФЗНХ 196**			
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; VI семестар**	7.	Број на ЕКТС кредити	**6**
8.	Наставник	**Проф. д-р Методија Трајчев Проф. д-р Димитар Наков**			
9.	Предуслови за запишување на предметот	- Предзнаења од неорганска и органска хемија, биохемија, производството на суровини од анимално и растително потекло за преработувачката индустрија - Користење на интернет и стручно-научни списанија			
10.	**Цели на предметната програма (компетенции):** o Стекнување познавања за: - националните и регулативите во ЕУ од областа на хигиената и санитацијата во процесот на производство на храна; - хигиенскиот дизајн на капацитетите за производство на храна; - практична примена на хигиенските принципи во производството на храна; - изработката на програми санитација во индустријата за производство на храна. o Стекнување вештини за практична примена на хигиенско-санитарните мерки и принципи во индустријата за производство на храна во согласност со законските регулативи.				
11.	**Содржина на предметната програма:** o Регулативи од областа на хигиената и санитацијата во производството на храна: o Вовед, менаџмент на ризик фактори и HACCP. Национални регулативи за хигиенско-санитарните нормативи и принципи во производството на храна; o ЕУ регулативи за хигиена и санитација во производството на храна;				

	○ Специфични регулативи кои се однесуваат за хигиената кај одредени производители во синџирот на производство на храна; ○ Неопходни хигиенско-санитарни услови во призводството на храна за спроведување на националните регулативи и HACCP. Запознавање со условите за производство на храна во пракса; ○ Имплементација на специфични регулативи кои се однесуваат за хигиената кај одредени производители во синџирот на производство на храна; ○ Хигиенски дизајн на фабриките/погоните за производство на храна: ○ Извори на контаминација: физички, хемиски и микробиолошки контаминенти. Контрола на контаминацијата (*E. coli*); ○ Материјали за изработка на опремата и средства за подмачкување; ○ Системи од цевки, плпомби и вентили. Чистење и санитација; ○ Верификација и сертификација на планот за хигиена и санитација. Тестирање на пастеризацијата, стерилизацијата и бактериските резидуи. Тестирање на чистотата; ○ Принципи за работа во лабораторија. Земање на проби. Контрола на контаминацијата со физички, хемиски и микробиолошки контаминенти; ○ Протокол за чистење и санитација на цевките, пломбите и вентилите; ○ Тестирање на ефектот од пастеризацијата, стерилизацијата и бактериските резидуи. Тестирање на чистотата; ○ Хигиена и санитација во праксата: ○ Чистење и дезинфекција. Хемиски средства за чистење и дезинфекција. Тестирање на дезинфекцијата. Квалитет на водата; ○ Подготовка на хемиски раствори за чистење и дезинфекција. Испитување на квалитетот на водата. Тестирање на ефектот од извршената дезинфекција; ○ Плански пристап за хигиена и санитација. Преработувачки капацитети. Градба на фабрики за преработка. Општ дизајн на внатрешноста на фабриките: ѕидови, таван, под, одвод, простории за услужни дејности, внатрешни бариери, оддели со висок ризик; ○ Хигиена на опремата. Вовед-клучни критериуми за изработка на планот за хигиена и санитација. Ризици поврзани со поставување на опремата. Одводи. Површини на опремата. Агли, пукнатини и скриени делови. Споеви и поврзувачи. Прицврстувачи. Налепници. Завршетоци на осовини. Врати, покривачи и плочи. Соби. Бескрајни ленти; ○ Контрола на опремата и инструментите. Припрема на детерѓенти и дезинфициенси. Други техники за дезинфекција. Програма за санитација. Менаџирање на програмата за санитација. Процена на ефектите од програмата за санитација; ○ Детекција на резидуи по чистењето и дезинфекцијата. Резидуи по чистење и дезинфекција. Тестирање на сигурноста од резидуите при чистење и дезинфекција. Тестирање на остатоците по чистењето и дезинфекцијата, односно нивниот капацитет за онечистување; ○ Откривање на остатоци од чистењето и дезинфекцијата во водата за миење. Откривање на остатоци од чистењето и дезинфекцијата во храната. Одредување на резидуален хлор; ○ Лична хигиена. Вовед: извори на контаминација. Директна и индиректна контаминација. Контрола на контаминацијата: медицинско скенирање. Пракса за лична хигиена-курсеви. Хигиена на рацете. Контрола на индиректната контаминација од луѓето; ○ Хигиената и туѓите тела. Менаџирање со системите за превенирање на опасностите од туѓи тела. Општи методи за превенирање на појавата на туѓи тела. Системи за детекција на туѓи тела. Опрема за одвојување на туѓите тела; ○ Контрола на штетниците. Раширеност на штетниците. Физички и биолошки мерки за контрола на штетниците; ○ Хемиски мерки за контрола на штетниците. Постапки за успешна контрола; ○ ДДДДД - дезинфекција, дезинсекција, дератизација, деконтаминација и дезодорација во практика.				
12.	Методи на учење: – Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) – Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски во индустријата за преработка на храна од анимално потекло, со тимска и индивидуална работа на одреден проблем - детекција на хигиенски проблеми и план за нивно отстранување. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
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	Минимум потребни поени од посета на теоретска и практична настава = 16 Минимум потребни поени од изработка на групна семинарска работа = 2 Минимум потребни поени од изработка на индивидуална семинарска работа = 6 Минимум потребни поени од друга практична работа или проектна активност = 6 Успешност на модуларните тестови од минимум 2x15 поени = 30
20.	Јазик на кој се изведува наставата	**Македонски**
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	**Анонимна анкета на студентите**

22. Литература

Задолжителна литература

Ред. број	**Автор**	**Наслов**	**Издавач**	**Година**
1.	Leliverd, H.L.M., Mostert, M.A., Holan, J. and White, B.	Прирачник за контрола на хигиената во прехранбената индустрија	Woodhead Publishing Limited, Cambridge England	2003
2.	Данев, М.	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” Скопје	1999
3.	Мациров, Ж	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација во сточарството и ветеринарната медицина	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” Скопје	1997
4.	Bisesi, M.S.	Industrial hygiene evaluation methods. 2nd edition	CRC Press LLC	2004

Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Rašeta, J.	Higijena i tehnologija mesa	Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine	1985
2.	Hrgović, N.	Opsta higiena	Veterinarski fakultet, Beograd	1991
3.	Miljković, V.	Higijena i tehnologija mleka	Univerzitet u Beogradu, Fakultet	1984

					veterinarske medicine	
		4.	Asaj, A.	Dezinfekcija	Medicinska naklada, Zagreb	2000
		5.	Asaj, A.	Deratizacija u praksi	Medicinska naklada, Zagreb	1999
		6.	Asaj, A.	Zdravstvena dezinsekcija u nastambama i okolišu	Medicinska naklada, Zagreb	1999