Бр. 37	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	**ОСНОВИ НА ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ**			
2.	Код	**ФЗНХ 97**			
3.	Студиска програма	**Хиртикултура**			
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	**Втора година; III семестар**	7.	Број на ЕКТС кредити	**6**
8.	Наставник	**Проф. д-р Гордана Попсимонова**			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	**Цели на предметната програма (компетенции):** Целта на предметот е да ги оспособи студентите да донесат самостојни и правилни одлуки при дизајнирање и менаџирање на заштитени простори од каков и да е вид. Со тоа, ќе бидат подготвени за испорака на советодавни услуги за комерцијални заштитени простори, како и за учество во креирање стратешки документи за оранжериско производство во Државата.				
11.	**Содржина на предметната програма:** Значење на производството под заштитени простори. Историјат и развојни трендови. Состојба на производството под заштитени простори во светот. Избор на локација и организирање на заштитени простори. Видови на заштитени простори, конструкции и специфики на покривни материјали (стаклености, пластеници, ниски тунели, мрежарници). Влијание на микроклиматските услови во внатрешноста на оранжеријата врз физиологијата на растенијата. Услови за успех на култивација под заштитени простори: • Светлина и компоненти на електромагнетното зрачење како предуслов за успешно оранжериско производство, • Загревање, пресметка на топлински биланс и начини на пренос на топлинската енергија, системи за загревање, пресметка на потребите за топлина и системи за загревање, • Вентилација и разладување (пасивни и активни системи) и • Збогатување со јаглерод диоксид и можности за негово складирање и дистрибуција. Неопходни услови за раст и развој на растенијата во подземната средина - механичка потпора, хранливи материи, вода, воздух, pH, EC на хранителен раствор. Алтернативи на природната средина. Неопходни услови за раст и развој на растенијата во надземната средина -интензитет и природа на светлината, топлина, должина на денот, воздух, влажност на возухот. Алтернативи на природната средина. Класификација на системи за беспочвено одгледување - вистински хидропоници (водена култивација) и супстратна култивација. Циркулирачки и нециркулирачки системи. Вистинска хидропонија - карактеристики и примена на основни видови техники: аеропоници, тенкослојна хранителна техника, длабока рециркулирачка техника, плутачки хидропоници. Сустратна хидропонија. Класификација на супстрати - органски и неоргански. Општи карактеристики, примена и можности за нивна комбинација.				
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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	**6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови**			
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.	Попсимонова Гордана	Основи на заштитени простори	Работен материјал - скрипта - ФЗНХ, Скопје	2020

22.2 Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	FAO Regional Working Group on Greenhouse Crop Production in SEE	Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable production in the South East European countries	FAO	2017
2.	Paul V. Nelson	Greenhouse Operation and Management	Prentice Hall	2002
3.	Joe J. Hanan	Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture	CRC	1997
4.	Ian G. Walls,	The complete Book of Greenhouse	Ward Lock	1993