Реден број на прилогот:44

Прилог бр.3	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Почвена микробиологија**			
2.	Код	ФЗНХ 200			
3.	Студиска програма	**Агроекологија**			
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. др. Олга Најденовска, редовен професор**			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: микробиологија, екологија, агрохемија, педологија, исххрана на растенијата, хемија, биохемија, предмети од сродни биолошки, агрономски дисциплини, пристап до интернет и до научно-стручна литература.			

10. Цели на предметната програма (компетенции):

Студентите се стекнуваат со знаења / разбирања за основата на Почвената микробиологија и тоа:
Науката за микроорганизмите во почвата, основните на биосот во почвата, застапеноста и животот на микроорганизмите во трите фази на почвата (цврста, течна, гасовита) во која се одвива животот на микроорганизмите и нивната межусебна интеракција и нивната улога во кружењето на материјата во почвата , како и улогата на почвените микроорганизми во кружењето на елементите во природата.
Цел на предметната програма е изучувањето на Видовите микроорганизми кои живеат во почвата , како и нивната морфологија (обици, големина и градба на клетката на сите видови почвени микроорганизми).
Екологија на почвените микроорганизми и условите во почвата за нивниот живот, раст и развиток (абиотски и биотски фактори за развиток на микроорганизмите); Метаболизам и променливост на микроорганизмите; Изучување на основни микробиолошки лабораториски методи на издвојување, одгледување, расејување, пресејување на почвените микроорганизми во лабораториски услови, методи на подготовка на трајни и нативни препарати за микроскопирање на микроорганизмите и техника на микроскопирање со различни видови на микроскопи (светлосен ...) разбирање, толкување и обработка на добиените резултати од испитувањата и истражувањата и евалуација на истите.
Студентите се стекнуваат со знаења за логата на почвените микроорганизми во кружењето на азотот, фосфорот, калиум и одтанатите макро и микро елементни, во биосферата, како и улогата напочвените микроорганизми во процесите на разградување на органскатаматерија во почвата и создавање на асимилативи за растенијата, како и процесите на хумификација и формирање на хумусот во почвата како еден од основните показатели на ефективната плодност на почвата: Улогата на микроорганизмите во почвата во процесите на силажирање, компостирање и зреење на арското ѓубре. Студентите се стекнуваат со знаење за улогата на почвените микроорганизми во ремедијацијатаи цистењето на повата од разични полуции, како и нивната примена во производство на микробиолошки ѓубрива и нивната примена во органското земјоделско производство. Исто така, студентите се стекнуваат со знаења за улогата на микроорганизмите како биоиндикатори за степенот на загадување на животната средина со загадувачки материи од органско и неорганско потекло.

11.	Содржина на предметната програма: Вовед 1. Почвата како жив динамичен систем во кој живеат, растат и се развиваат почвените микроорганизми 2. Различни видови на микроорганизми кои живеат во почвата 3. Карактеристики и морфологија на почвените микроорганизми и различните систематските групи микроорганизми во почвата 4. Еколошките услови во почвата и микроорганизмите во неа 5. Метаболизам на различни физиолошки групи микроорганизми во почвата 6. Кружење на азот, фосфор, калиум, и др.макро и микро елементи во почвата и животната средина 7. Улогата на микроорганизмите во процесите на кружењето на азотот во природата: амонификација, нитрификација, денитрификација и азотофиксација 8. Улогата на микроорганизмите во кружењето на јаглеродот во природата: процесите на разградување на јаглехидратите , разградување на целулоза, хемицелулоза, хитини, уреа 9. Улогата на микроорганизмите во кружењето на фосфорот и калиумот во природата 10. Улогата на микроорганизмите во кружењето на микроелементите во природата (железо, манган, магнезиум, никел, молибден 11. Компостирање 12. Хумификација и синтеза на хумус 13. Литература				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални проектни задачи, студии на случај, консултации, 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
14.	Распределба на расположливото време		45+30+30+75 = 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+30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови 25
	17.3	Активност и учество		15	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60бода	6	(шест) (E)

		од 61 бода до 70бода 7 (седум) (D)
		од 71 бода до 80бода 8 (осум) (C)
		од 81 бода до 90бода 9 (девет) (B)
		од 91бода до 100бода 10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Активност и учество, успешно изработена семинарска
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.	Олга Најденовска	Скрипта Почвена микробиологија	Универзитет Св."Кирил и Методиј" ФЗНХ, Скопје	2013

22.2 Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Олга Најденовска, Мирјана Јарак, Јосип Чоло	Учебник Микробиологија	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, ФЗНХ, Скопје	2013
2.	Говедарица М., Јарак, М.	Практикум из микробиологије	Пољопривредни факултет,, Нови Сад	1995
3.	Јарак, М., Говедарица, М.	Микроорганизми у сточарској производњи	Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2001	