

Предметна програма од втор циклус студии						
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Сателитска геодезија</b>				
2.	Код					
3.	Студиска програма	Геодезија				
4.	Организатор на студиската Програма	Градежен факултет – Скопје				
5.	Степен	втор циклус на студии				
6.	Академска година/семестар	2 год.	3 сем.	7.	Број на ЕКТС	6
8.	Наставник	Проф. д-р Златко Србиноски				
9.	Предуслов за запишување на Предметот	-				
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со основите на небеската механика. Запознавање со основните типови мерења во сателитската геодезија: доплеровски и ласерски мерења, сателитска алтиметрија и долгобазисна интерферометрија. Изведување на различни ГНСС мерења. Совладување на напредни техники за обработка на ГНСС мерењата. Употреба на различни софтвери за обработка на ГНСС податоците. Запознавање со функционирањето на активните и пасивните ГНСС мрежи. Совладување на техниките на трансформација на координати.</p>					
11.	<p>Содржина на програмата:  <i>Сателитска геодезија.</i> Вовед. Предмет, задачи и историски развој на сателитската геодезија. Користење на сателитите во геодетски цели. Примена на методите на сателитската геодезија. Координатни системи во сателитската геодезија. Геоцентричен координатен систем. Небески координатен систем ICRS и негова реализација ICRF. Терестички референтен систем ITRS и негова реализација ITRF. Координатни системи на Зејините плочи (ETRS89 и SIRGAS).  <i>Геодетски датум.</i> Поим, дефиниција и реализација. Светски геодетски систем WGS 84. Датумски трансформации.  <i>Движење на сателитите.</i> Елементи на орбитата на сателитите. Определување на положбата на сателитите. Непореметено и пореметено движење на сателитите.  <i>Временски скали.</i> Сончево, ѕвездено, атомско и ГПС време.  <i>Доплеровски мерења.</i> Принцип на Доплеровските мерења. Сателитски систем ТРАНСИТ. Извори на грешки. Методи на мерење.  <i>Глобални навигациски сателитски системи (ГНСС).</i> Структура и опис на системите (GPS, GLONAS, GALILEO, COMPAS). GPS модернизација и заедничка обработка на хибридни ГНСС мерења. Обработка на долги ГНСС базни линии. Определување на фазни центри на ГНСС антени и ГНСС сателити. Определување на multipath ефекти. Методи и точност на мерење. Апсолутно и релативно позиционирање. Однос помеѓу ГНСС и државните координатни системи. Примена на ГНСС. Планирање на набљудувањето. Обработка на податоците. Активни и пасивни ГНСС мрежи.  <i>Основи на сателитските ласерски мерења.</i> Основен принцип на мерењата. Обработка на податоците. Сателитски мисии. <i>Сателитска алтиметрија.</i> Основен принцип и опис на системот. Определување на средното морско ниво. Точност и примена на алтиметриските мерења. Сателитски мисии.  Интерферометриски мерења. Краткобазисна интерферометрија (SBI). Долгобазисна интерферометрија (VLBI). Радиотелескопи и радиоинтерферометри.</p>					

12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентација, аудиториски вежби, тимска работа, изработка и презентација на проектна задача, групна и индивидуална работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	180 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+40+80		
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби, семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	40 часови
		16.2.	Самостојни задачи	
		16.3.	Домашно учење	80 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови: 2 по 30 бода		60 бода
	17.2.	Семинарска работа – проект (презентација: писмена и усна)		30 бода
	17.3.	Редовност на настава		10 бода
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	10 бода		
20.	Јазик на кој се изведува Наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети		
22.	ЛИТЕРАТУРА			
	22.1.	Задолжителна литература		
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година	
		1. Србиноски З. (2012): <i>Сателитска геодезија</i> , Авторизирани предавања, Градежен факултет, Скопје.		
	22.2.	Дополнителна литература		
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година	
1. Seeber G. (2003): <i>Satellite Geodesy</i> , Walter de Gruyter, Berlin.				