Втора година/Ред.број: 4

Прилог бр. 3		**Предметна програма од прв циклусстудии**			
1.	Наслов наанаставниотпредмет	Механика на флуиди			
2.	Код	ГР-3-235-У			
3.	Студиска програма	Градежништво, Геотехничко инженерство			
4.	Организатор настудиската програма(единица, односно институт,катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Градежен факултет Скопје			
5.	Степен	прв циклуснастудии			
6.	Академска година/семестар	I год/ II семестар	7.	Број на ЕКТС	7
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Виолета Ѓешовска			
9.	Предусловзазапишување на предметот	Математика 1. Кинематика и Динамика			
10.	Цели напредметнатапрограма(компетенции): Запознавање со својствата на флуидите, течностите и гасовите, и со нивното однесување во услови на мирување (статикана флуиди), движење (кинематика на флуиди) и пренесување на сили (динамика на флуиди). Воведување во изведувањето на основните диференцијални равенки за мирување и движење и концептите на нивно интегрирање. Интегрирање на основните диференцијални равенки и воведување во концептите на практична примена на равенката на континуитет, енергетската равенка и равенката за количество на движење.				
11.	Содржинана предметната програмата: **Физички карактеристики на флуидите**: Густина. Стисливост. Еластичност. Вискозитет. Површински напон. **Мирување на флуидите**: Дефиниција за притисок. Основни диференцијални равенки за мирување на флуидите. Интегрирање на основните диференцијални равенки за мирување. Мерење на притисокот. Сили од притисок. Пливање на телата. Релативна рамнотежа. **Кинематика на флуидите**: Основни концепти на движењето. Класификација на движењата. Брзина и забрзување. Равенка на континуитет. Струјна функција. Потенцијал на брзината. **Динамика на флуидите**: Основни диференцијални равенки за движење. Интегрирање на основните диференцијални равенки за движење. Практична примена на енергетската равенка. Коефициент за кинетичка енергија. Основни равенки за количество на движење. Коефициент за количество на движење. Практична примена на равенките за количество на движење. Режим на течење и отпори: Ламинарно и турбулентно течење. Видови на отпори. Reynolds-ови равенки. Мерење на флуидните текови: Хидродинамички цевки. Истекување низ мал отвор. Истекување низ голем отвор. Време на истекување. Време на израмнување. Преливници. **Стационарно течење во системи под притисок**: Истекување низ кратки и долги цевководи. Хидраулички удар. Внатрешен притисок во цевки. **Стационарно течење во отворени корита**: Геометриски елементи на попречен пресек. Динамичка равенка за стационарно рамномерно течење. Крива на проток. Сложени попречни пресеци. Специфична енергија на пресек. Мирно, бурно и критично течење. Критична длабочина и критичен наклон. Хидраулички скок. Основна равенка за хидраулички скок. Стабилност на отворените корита. **Хидрауличка сличност**: Општо за методите и физичко-хидрауличките модели. Теорија за сличност: геометриска, кинематичка и динамичка. Димензионална анализа.				
12.	Методи научење: Интерактивни предавања со презентации на практични примери, проучување на литература, самостојна работа на задачи со ограничен обем, демонстрација на феномени на течење во лабораториски услови и на интернет.				
13.	Вкупенрасположив фонд начасови		(3+3)x30=180часови		
14.	Распределбанарасположивотовреме		45+45+30+60		
15.	Форми наанаставниактивности	15.1.	Предавања-теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми наактивност	16.1.	Проектнизадачи		
		16.2.	Самостојнизадачи	30 часови	
		16.3.	Домашноучење	60 часови	
17.	Начиннаоценување				
	17.1.	Тестови		90 бода	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			

			10 бода
	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериумиза оцена(бодови - оцена)	до50бода	5 (пет) -(**F**)
		од51 до60бода	6 (пет) -(**E**)
		од61до70бода	7 (седум)-(**D**)
		од71до80бода	8 (осум)-(**C**)
		од81 до90бода	9(девет)-(**B**)
		од91до100бода	10(десет)-(**A**)
19.	Условзапотписиполагањена завршен испит	10 бода	
20.	Јазик накојсеизведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети	
22.	ЛИТЕРАТУРА		
	22.1.	Задолжителналитература	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1.	Поповска Цветанка, (2016): Механика на флуиди, Градежен факултет, Скопје (ISBN 978-608-4510-29-1)
		2.	Поповска Цветанка, (2003): Механика на флуиди, Градежен факултет, Скопје (ISBN 9989-43-066-7)
	22.2.	Дополнителналитература	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1.	Bruce Roy Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi, Wade W. Huebsch, (2008): **Fundamentals of Fluid Mechanics**, Wiley, (ISBN 0470262842)
		2.	Frank M. White, (2010): **Fluid Mechanics**, McGraw Hill, (ISBN 0077422414)
		3.	E-books: http://www.freebookcentre.net/Physics/Fluid-Mechanics-Books.html