<table>
<tr><th colspan="6">Предметна програма од прв (втор) циклус студии</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Наслов на наставниот предмет</td><td colspan="4">МЕХАНИКА НА ФЛУИДИ</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Код</td><td colspan="4">З-5</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Студиска програма</td><td colspan="4">листа на слободни изборни предмети</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</td><td colspan="4">Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје
(Градежен факултет, Катедра за хидраулика, хидрологија и уредување на водотеците)</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Степен</td><td colspan="4">прв циклус на студии</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Академска година/семестар</td><td>II год</td><td>IV</td><td>Број на ЕКТС</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Наставник</td><td colspan="4">Проф. д-р Цветанка ПОПОВСКА</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Предуслов за запишување на предметот</td><td colspan="4">Математика 1, Математика 2</td></tr>
<tr><td>10.</td><td colspan="5">Цели на предметната програма (компетенции):
Запознавање со својствата на флуидите, течностите и гасовите, и со нивното однесување во услови на мирување (статика на 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.</td></tr>
<tr><td>11.</td><td colspan="5">Содржина на 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.</td></tr>
<tr><td>12.</td><td colspan="5">Методи на учење:
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.</td></tr>
<tr><td>13.</td><td colspan="2">Вкупен расположив фонд на часови</td><td colspan="3">(3+3)x30=180 часови</td></tr>
<tr><td>14.</td><td colspan="2">Распределба на расположивото време</td><td colspan="3">45+45+30+60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">15.</td><td rowspan="2">Форми на наставни активности</td><td>15.1.</td><td colspan="2">Предавања - теоретска настава</td><td>45 часови</td></tr>
<tr><td>15.2.</td><td colspan="2">Вежби (аудиториски, лабораториски, консултации)</td><td>45 часови</td></tr>
</table>

16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Колоквиуми (2)+завршен испит (15+15+30)		60 бода
	17.2.	Самостојни, домашни задачи (4x5)+одбрана на домашните задачи преку усна презентација на решенијата на задачите (20+20)		40 бода
	17.3.			
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 50 бода		5 (пет) -(**F**)
		од 51 до 60 бода		6 (пет) -(**E**)
		од 61 до 70 бода		7 (седум)-(**D**)
		од 71 до 80 бода		8 (осум)-(**C**)
		од 81до 90 бода		9 (девет)-(**B**)
		од 91 до 100 бода		10 (десет)-(**A**)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	20 бода		
20.	Јазик на кој се изведува Наставата	македонски (со можност за англиски)		
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. Поповска Цветанка, (2003): **Механика на флуиди**, Градежен факултет, Скопје (ISBN 9989-43-066-7)		
	22.2.	Дополнителна литература		
		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		