

**Предметна програма од прв (втор) циклус студии**

|     |  |  |   |               |         |
|-----|--|--|---|---------------|---------|
| 1.  | Наслов на наставниот предмет   | <b>ХИДРОЛОГИЈА</b>   |   |               |         |
| 2.  | Код  | ИН-6   |   |               |         |
| 3.  | Студиска програма  | листа на слободни изборни предмети   |   |               |         |
| 4.  | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)   | Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје<br>(Градежен факултет, Катедра за хидраулика, хидрологија и уредување на водотеците) |   |               |         |
| 5.  | Степен   | прв циклус на студии   |   |               |         |
| 6.  | Академска година/семестар  | III год  | V   | Број на ЕКТС  | 6       |
| 8.  | Наставник  | Проф. д-р Цветанка ПОПОВСКА  |   |               |         |
| 9.  | Предуслов за запишување на Предметот   | Механика на флуиди   |   |               |         |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции):<br><br>Запознавање со хидролошкиот циклус и компонентите на водниот биланс. Воведување во начинот на мерење и обработка на хидролошките големини. Совладување на методите за статистичка обработка на хидролошки низи, нивна графичка презентација и оцена на квалитетот на податоците. Запознавање со современи методи за хидролошки анализи и препорачани софтверски пакети (GIS, HEC-HMS, CORINE).  |  |   |               |         |
| 11. | Содржина на програмата:<br><br><b>Вовед:</b> Општо. Расположливи количини. <b>Хидролошки циклус:</b> Кружење на водата. Воден биланс. <b>Математички методи во хидрологијата:</b> Статистички параметри на хидролошките низи. Графички и аналитички врски. Аналитичка корелација на две променливи. Метода на најмали квадрати. Хронолошки дијаграми. Флукутации на хидролошките појави. Линија на повторување. Линија на траење. Криви на распределба и обезбеденост. Теориски функции на распределба. Тестирање на прилагодливоста на функциите на распределба. <b>Криви на проток:</b> Значење и конструкција. Методи за конструкција на кривите на проток. Екстраполација на кривите на проток. <b>Метеоролошки карактеристики:</b> Сончева радијација. Температура. Влажност на воздухот. Атмосферски притисок. Ветер. Врнежи. Просечни врнежи на сливна површина. Испарување. <b>Хидрометрија:</b> Општо. Хидрометриска мрежа. Мерење на: водостој, длабочини, брзини, проток, нанос. <b>Хидрографија:</b> Општо. Сливна површина. <b>Истекување:</b> Карактеристики на истекувањето. Фактори кои влијаат на истекувањето. Хидрограм и негови карактеристики. Рационална формула. Единичен хидрограм. Синтетички хидрограм. Метода на изохрони. Емпириски методи. <b>Големи води:</b> Општо-дефиниција и критериуми за димензионирање. Методи за пресметување на големите води: Параметарски методи. Регионални анализи. Емпириски методи. Максимално можен бран на голема вода- <b>МРФ. Мали води:</b> Општо за малите води. Суша. <b>Акумулации:</b> Класификација и физички карактеристики на акумулациите. Нанос во акумулациите. Ерозија на бреговите. Ерозија во сливното подрачје. Бранови во акумулациите. Пропагација на поплавни бранови: Хидрауличка метода. Хидролошка метода. Muskingum метода. |  |   |               |         |
| 12. | Методи на учење:<br>Интерактивни предавања со презентации на практични примери, проучување на литература, самостојна работа на задачи со ограничен обем, демонстрација на феномени на течење и мерни уреди во лабораториски услови и на интернет.  |  |   |               |         |
| 13. | Вкупен расположив фонд на часови   | (3+3)х30=180 часови  |   |               |         |
| 14. | Распределба на расположивото време   | 45+45+30+60  |   |               |         |
| 15. | Форми на наставни активности   | 15.1.  | Предавања - теоретска настава                   | 45 часови     |         |
|     |  | 15.2.  | Вежби (аудиториски, лабораториски, консултации) | 45 часови     |         |
| 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 (20+20+20)  |   |               | 60 бода |
|     | 17.2.  | Самостојни, домашни задачи (8x5)   |   |               | 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 81 до 90 бода   |   | 9 (девет)-(B) |         |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
|     |   | од 91 до 100 бода                                   | 10 (десет)-(А)  |
| 19. | Услов за потпис и полагање на завршен испит | 40 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, Гешовска Виолета, (2000): <b>Хидрологија-Теорија со решени задачи</b> , Градежен факултет, Скопје (ISBN 9989-43-100-0) |
|     |   | 2.  |   |
|     | 22.2.                                       | Дополнителна литература                             |   |
|     |   | Бр.   | Автор, наслов, издавач, година  |
|     |   | 1.  | Поповска Ц., Гешовска, В., Донеvsка, К., (2004): <b>Хидрологија</b> , Градежен факултет, Скопје (ISBN 9989-9540-4-6)                      |
|     |   | 2.  | Шкоклевски, Ж., Тодоровски, Б., (1990): <b>Интензивни врнежи во Република Македонија</b> , Градежен факултет, Скопје                      |
|     |   | 3.  | Raudkivi, A.J., (1992): <b>Hydrology</b> , Pergamon Press, Oxford   |
|     |   | 4.  | <a href="http://www.filestube.com/h/hydrology+ebooks">www.filestube.com/h/hydrology+ebooks</a>  |