

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |                                   |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 1.  | Наслов на наставниот предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Напредни мобилни и веб апликации<br>Advanced mobile and web applications |                                   |           |
| 2.  | Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИТ-3-02                                                                  |                                   |           |
| 3.  | Студиска програма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Интернет технологии, Софтверско инженерство                              |                                   |           |
| 4.  | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство                |                                   |           |
| 5.  | Степен (прв, втор, трет циклус)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | втор циклус                                                              |                                   |           |
| 6.  | Академска година / семестар<br>5 / зимски / задолжителен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7. Број на ЕКТС кредити<br>6                                             |                                   |           |
| 8.  | Наставник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | доц. д-р Сашо Граматиков, проф. д-р. Димитар Трајанов                    |                                   |           |
| 9.  | Предуслови за запишување на предметот                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |                                   |           |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции):<br>Предметот има за цел да го оспособи студентот за развивање на напредни мобилни и веб апликации кои ќе содржат напредни сервиси, зголемена интерактивност со корисниците и околината, подобри перформанси и скалабилност.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                   |           |
| 11. | Содржина на предметната програма:<br>Тековни трендови во платформите за развој на веб апликации. Прогресивни веб апликации: богато offline искуство, синхронизирање во позадина, push нотификации, service worker. Користење на Web App Manifest. HTTP/2 протокол: податочна компресија, сервер push, pipeline на барања. Publish–subscribe шаблон. Напреден Javascript: типизирани полиња, бинарни податоци, веб компоненти, сопствени HTML елементи. Напреден развој на мобилни апликации. Проширување на корисничкото искуство. Равој на мали и брзи апликации. Додавање на напредни локациски особености. Интеграција на сензорски информации. |                                                                          |                                   |           |
| 12. | Методи на учење:<br>Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |                                   |           |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          | 6 ECTS x 30 часа = 180 часа       |           |
| 14. | Распределба на расположивото време                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          | 45 + 15 + 50 + 30 + 40 = 180 часа |           |
| 15. | Форми на наставните активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15.1.                                                                    | Предавања-теоретска настава       | 45 часови |

|     |                                             |                                                           |                                                             |                |
|-----|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|
|     |                                             | 15.2.                                                     | Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа | 15 часови      |
| 16. | Други форми на активности                   | 16.1.                                                     | Проектни задачи                                             | 50 часови      |
|     |                                             | 16.2.                                                     | Самостојни задачи                                           | 30 часови      |
|     |                                             | 16.3.                                                     | Домашно учење                                               | 40 часови      |
| 17. | Начин на оценување                          |                                                           |                                                             |                |
|     | 17.1.                                       | Тестови                                                   |                                                             | 45 бодови      |
|     | 17.2.                                       | Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна) |                                                             | 45 бодови      |
|     | 17.3.                                       | Активности и учење                                        |                                                             | 10 бодови      |
|     | 17.4.                                       | Завршен испит                                             |                                                             | бодови         |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/ оценка)    | 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 | реализирани активности                                    |                                                             |                |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата          |                                                           | македонски и англиски                                       |                |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата |                                                           | механизам на интерна евалуација и анкети                    |                |
| 22. | Литература                                  |                                                           |                                                             |                |
|     | 22.1.                                       | Задолжителна литература                                   |                                                             |                |

|  |       |                         |                                           |                                                                                                              |                       |        |
|--|-------|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
|  |       | Ред.бр.                 | Автор                                     | Наслов                                                                                                       | Издавач               | Година |
|  |       | 1                       | Stephen Ludin,<br>Javier Garza            | Learning HTTP/2<br>- An introduction<br>to the next<br>generation web                                        | O'Reilly              | 2014   |
|  |       | 2                       | Ilya Grigorik                             | HTTP/2: A New<br>Excerpt from<br>High<br>Performance<br>Browser<br>Networking                                | O'Reilly              | 2014   |
|  |       | 3                       | Dmitry Jemerov<br>and Svetlana<br>Isakova | Kotlin in Action                                                                                             | Manning<br>Publishing | 2017   |
|  |       | 4                       | Mukherjee,<br>Chinmoy                     | Build Android-<br>Based Smart<br>Applications<br>Using Rules<br>Engines, NLP and<br>Automation<br>Frameworks | Apress                | 2017   |
|  | 22.2. | Дополнителна литература |                                           |                                                                                                              |                       |        |
|  |       | Ред. број               | Автор                                     | Наслов                                                                                                       | Издавач               | Година |
|  |       |                         |                                           |                                                                                                              |                       |        |