

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                      |                 |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|
| 1. Наслов на наставниот предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | Развој на сервиси и апликации во телекомуникациите                                                   |                 |        |
| 2. Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                      |                 |        |
| 3. Студиска програма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | Телекомуникации и информациско инженерство (ТКИИ)                                                    |                 |        |
| 4. Организатор на студиската програма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | Факултет за електротехника и информациски технологии                                                 |                 |        |
| 5. Степен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Прв циклус на студии                                                                                 |                 |        |
| 6. Академска година/семестар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | II/4                                                                                                 | 7. Број на ЕКТС | 6      |
| 8. Наставник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | Доц. д-р Перо Латкоски                                                                               |                 |        |
| 9. Предуслов за запишување на предметот                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | Основи на телекомуникации                                                                            |                 |        |
| 10. Цели на предметната програма (компетенции)<br>Запознавање со различни методи и алатки за развој на апликации и сервиси за различни телекомуникациски платформи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                                                      |                 |        |
| 11. Содржина на програмата<br>Преглед на телекомуникациски сервиси и апликации. Дизајн и развој на телекомуникациски услуги. Архитектура на телекомуникациските сервиси: клиент/сервер пристап, peer-to-peer пристап, мултикаст сервиси. Бази на податоци кои се користат во телекомуникациските услуги. Програмска околина за развој на телекомуникациски сервиси и апликации. HTML, XHTML и CSS јазици. Java and JavaScript програмски јазици. XML. Употреба на PHP во развој на телекомуникацисаки сервиси. IP Multimedia Subsystem (IMS): NGN мрежи, архитектура и сервиси. Безбедносни аспекти при развојот на телекомуникациските апликации. |              |                                                                                                      |                 |        |
| 12. Методи на учење<br>Интерактивни предавања и вежби, самостојни и групни проекти, домашни задачи, работилници и семинари                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                      |                 |        |
| 13. Вкупен расположив фонд на часови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | 180 часови                                                                                           |                 |        |
| 14. Распределба на расположливото време                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | 3+1+1+0<br>45+30+20+15+70 = 180 часа                                                                 |                 |        |
| 15. Форми на наставните активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | 15.1. Предавања – теоретска настава                                                                  | 45 часови       |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 15.2. Вежби, семинари, тимска работа                                                                 | 30 часови       |        |
| 16. Други форми на активност                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 16.1. Проектни задачи                                                                                | 20 часови       |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 16.2. Самостојни задачи                                                                              | 15 часови       |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 16.3. Домашно учење                                                                                  | 70 часови       |        |
| 17. Начини на оценување                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | 17.1. Тестови                                                                                        | 20 бодови       |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 17.2. Семинарска работа/проект                                                                       | 15 бодови       |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 17.3. Активност и учење                                                                              | 5 бодови        |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 17.4. Завршен испит                                                                                  | 60 бодови       |        |
| 18. Критериуми за оценување                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              | до 50 бодови                                                                                         | 5 (пет) (F)     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | од 51 до 60 бодови                                                                                   | 6 (шест) (E)    |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | од 61 до 70 бодови                                                                                   | 7 (седум) (D)   |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | од 71 до 80 бодови                                                                                   | 8 (осум) (C)    |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | од 81 до 90 бодови                                                                                   | 9 (девет) (B)   |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | од 91 до 100 бодови                                                                                  | 10 (десет) (A)  |        |
| 19. Услов за потпис и полагање на завршен испит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | Реализирани активности 15.1 и 15.2                                                                   |                 |        |
| 20. Јазик на кој се изведува наставата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Македонски                                                                                           |                 |        |
| 21. Метод на следење на квалитетот на наставата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | Интерна евалуација и анкети                                                                          |                 |        |
| 22. Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                                      |                 |        |
| 22.1. Задолжителна литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                      |                 |        |
| Бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Автор        | Наслов                                                                                               | Издавач         | Година |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sauming Pang | Successful Service Design for Telecommunications: A comprehensive guide to design and implementation | Wiley           | 2009   |

|                               |                                                                                           |                                                                                          |                |        |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
| 2                             | Rogier Noldus, Ulf Olsson, Catherine Mulligan, Ioannis Fikouras, Anders Ryde, Mats Stille | IMS Application Developer's Handbook: Creating and Deploying Innovative IMS Applications | Academic Press | 2011   |
| 3                             |                                                                                           |                                                                                          |                |        |
| 22.2. Дополнителна литература |                                                                                           |                                                                                          |                |        |
| Бр.                           | Автор                                                                                     | Наслов                                                                                   | Издавач        | Година |
| 1                             | Erik T. Ray                                                                               | Learning XML                                                                             | O'Reilly       | 2009   |
|                               | Elliotte Harold                                                                           | Java Network Programming                                                                 | O'Reilly       | 2004   |
| 2                             |                                                                                           | Интерна скрипта по предметот од предметниот наставник                                    |                |        |
| 3                             |                                                                                           | Статии од стручни и научни списанија                                                     |                |        |