

| Прилог бр. 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Предметна програма од прв циклус на студии                                        |                                                               |                      |         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|---------|
| 1.           | Наслов на наставниот предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПРОГРАМИРАЊЕ 1                                                                    |                                                               |                      |         |
| 2.           | Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | АФМ2з09                                                                           |                                                               |                      |         |
| 3.           | Студиска програма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Актуарска и финансиска математика                                                 |                                                               |                      |         |
| 4.           | Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Институт за математика, Природно-математички факултет, Скопје                     |                                                               |                      |         |
| 5.           | Степен (прв, втор, трет циклус)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Прв циклус                                                                        |                                                               |                      |         |
| 6.           | Академска година /семестар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Прва година / втор семестар                                                       | 7.                                                            | Број на ЕКТС-кредити | 6       |
| 8.           | Наставник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Проф. д-р Ирена Стојковска, редовен професор                                      |                                                               |                      |         |
| 9.           | Предуслови за запишување на предметот                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | нема                                                                              |                                                               |                      |         |
| 10.          | Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на програмирањето во Visual Basic. Визуелно програмирање. Користење на датотеки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |                                                               |                      |         |
| 11.          | Содржина на предметната програма: Историја на програмирањето. Програмски јазик Visual Basic – настанување и историја. Основи концепти на програмирањето. Алгоритми, фази во дизајнирањето на алгоритмите, блок дијаграм и псевдо код. Основи на програмирањето во Visual Basic. Типови на податоци. Променливи. Видови оператори: аритметички, за подредување и логички. Нумерички и стринг функции. Условни структури и циклуси. Решавање на математички проблеми и проблеми од праксата. Низи од променливи (Arrays). Визуелно програмирање, контроли, објекти, настани, процедури. Графика, координатен систем, графички методи. Работа со датотеки, секвенционални датотеки, датотеки со случаен пристап, запишување и читање на податоци од датотека. Креирање на компјутерски апликации. |                                                                                   |                                                               |                      |         |
| 12.          | Методи на учење: активно следење на предавањата и вежбите, усвојување на материјалот со домашно учење и самостојно решавање задачи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |                                                               |                      |         |
| 13.          | Вкупен расположив фонд на време                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180 часа                                                                          |                                                               |                      |         |
| 14.          | Распределба на расположивото време                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | седмично: 2 часа предавања, 1 час аудиториумски вежби, 2 часа лабораториски вежби |                                                               |                      |         |
| 15.          | Форми на наставните активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15.1.                                                                             | Предавања - теоретска настава                                 |                      | 30 часа |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15.2.                                                                             | Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа |                      | 60 часа |
| 16.          | Други форми на активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16.1.                                                                             | Проектни задачи                                               |                      | 30 часа |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.2.                                                                             | Самостојни задачи                                             |                      | 20 часа |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.3.                                                                             | Домашно учење – задачи                                        |                      | 40 часа |
| 17.          | Начин на оценување                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                                               |                      |         |
|              | 17.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тестови                                                                           |                                                               |                      | 30 бода |
|              | 17.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)                        |                                                               |                      | 10 бода |
|              | 17.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Активност и учество                                                               |                                                               |                      | 10 бода |
|              | 17.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Завршен испит                                                                     |                                                               |                      | 50 бода |
| 18.          | Критериуми за оценување (бодови/ оценка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   | до 50 бода                                                    | 5 (пет) (F)          |         |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 51 x до 60 бода                                               | 6 (шест) (E)         |         |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 61 x 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 за полагање завршен испит |                         | за потпис: редовно следење на предавањата и вежбите<br>за полагање на завршен испит: најмалку 50% од поените во 17 |                                                |                    |        |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата          |                         | Македонски (или англиски по потреба)                                                                               |                                                |                    |        |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата |                         | Квалитет и квантитет на стекнатите знаења                                                                          |                                                |                    |        |
| 22. | Литература                                  |                         |                                                                                                                    |                                                |                    |        |
|     | 22.1.                                       | Задолжителна литература |                                                                                                                    |                                                |                    |        |
|     |                                             | Реден број              | Автор                                                                                                              | Наслов                                         | Издавач            | Година |
|     |                                             | 1.                      | И. Стојковска                                                                                                      | Предавања по Програмирање 1                    | (интерна скрипта)  | 2020   |
|     |                                             | 2.                      | Н. Шекутковски, И.Стојковска                                                                                       | Лекции по програмирање во Visual Basic         | (интерна скрипта)  | 2008   |
|     |                                             | 3.                      |                                                                                                                    |                                                |                    |        |
|     | 22.2.                                       | Дополнителна литература |                                                                                                                    |                                                |                    |        |
|     |                                             | Реден број              | Автор                                                                                                              | Наслов                                         | Издавач            | Година |
|     |                                             | 1.                      | D. I. Schneider                                                                                                    | Computer Programming Concepts and Visual Basic | Prentice-Hall Inc. | 1995   |
|     |                                             | 2.                      |                                                                                                                    |                                                |                    |        |
|     |                                             | 3.                      |                                                                                                                    |                                                |                    |        |