

**Табела 5.2. Спецификација предмета**  
 Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

|  |                        |                             |                             |
|--|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Студијски програм :</b> Метеорологија   |                        |                             |                             |
| <b>Назив предмета:</b> Програмирање у метеорологији 2  |                        |                             |                             |
| <b>Наставник/наставници:</b> Светислав Мијатовић/Ирида Лазих   |                        |                             |                             |
| <b>Статус предмета:</b> изборни  |                        |                             |                             |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6  |                        |                             |                             |
| <b>Услов:</b> Програмирање у метеорологији 1   |                        |                             |                             |
| <b>Циљ предмета</b><br>Савладавање основних елемената програмског језика Python. Употреба програмирања у решавању проблема везаних за физику и метеорологију. Усвајање елементарних нумеричких метода.   |                        |                             |                             |
| <b>Исход предмета</b><br>Оспособљавање за програмирање у програмском језику Python и примена у решавању проблема у физици и метеорологији.   |                        |                             |                             |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br>1. Основне рачунарске компоненте. Општи концепт оперативних система; 2. Структура програма. Алгоритми. 3. Основе програмског језика Python: типови података, декларација променљивих и додељивање вредности, оператори, основни ток извршавања наредби, коментари; 4. Графички проблеми; 5. Функције; 6. Библиотеке. NumPy Library: вектори и матрице, примери у физици и метеорологији; 7. SymPy Library: варијабле за симболички рачун; решавање једначина; проблеми везани за физику и метеорологију; 8. Интерполација и нуле функције. Нумеричко интеграње; 9. Решавање диференцијалних једначина, примери у физици и метеорологији; 10. Рад са датотекама; 11. Конвертовање скрипти у .ру фајлове. кориговање грешака.<br><br><i>Практична настава</i><br>На вежбама се раде задаци који прате градиво предавања. Упознавање са основама програмског језика Python и едитовање Python скрипте. Решавање практичних проблема у метеорологији помоћу библиотека NumPy, SciPy, Pandas, Xarray и NetCDF. Програмске библиотеке за графичку обраду података. Израда семинарског рада. |                        |                             |                             |
| <b>Литература</b><br>1. Ковачевић, М. А., Основе програмирања у Пајтону, Академска мисао, Београд (2017).<br>2. Swaroop, С. Н., A Byte of Python, Open Textbook Library (2013).<br>3. Guido van Rossum, Python Tutorial, Python Software Foundation (2018).<br>4. Downey, А., Elkner, J., Meyers, С., How to Think Like a Computer Scientist, Wellesley, Massachusetts (2002).<br>5. Hans Petter Langtangen, A Primer on Scientific Programming with Python, Springer (2014).  |                        |                             |                             |
| <b>Број часова</b>   | <b>активне наставе</b> | <b>Теоријска настава: 2</b> | <b>Практична настава: 3</b> |
| <b>Методe извођења наставе</b><br>Предавања, вежбе, консултације, израда домаћих задатака и пројеката.   |                        |                             |                             |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>   |                        |                             |                             |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   | поена                  | <b>Завршни испит</b>        | поена                       |
| активност у току предавања   | <b>10</b>              | писмени испит               | <b>40</b>                   |

|   |           |             |           |
|---|-----------|-------------|-----------|
| практична настава   | <b>10</b> | усмени испт | <i>20</i> |
| колоквијум-и  | <b>10</b> | .....       |           |
| семинар-и   | <b>10</b> |             |           |
| Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд..... |           |             |           |
| *максимална дужна 2 странице А4 формата   |           |             |           |