



### IV. Opis programu studiów

#### 5. Wykaz przedmiotów wybieralnych

| <b>nazwa kierunku studiów: Informatyka</b><br><b>poziom: studia pierwszego stopnia</b><br><b>profil: ogólnoakademicki</b> |                   |                                                       |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|
| Przedmiot                                                                                                                 | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Administracja sieciami komputerowymi                                                                                      | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Badania operacyjne                                                                                                        | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Bezpieczeństwo systemów komputerowych                                                                                     | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Cyfrowe przetwarzanie sygnałów                                                                                            | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Fizyka w animacji i grafice komputerowej                                                                                  | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Modelowanie i wizualizacja procesów fizycznych                                                                            | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Nowoczesne systemy przetwarzania danych                                                                                   | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Programowanie grafiki komputerowej                                                                                        | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Programowanie w języku C++ 1                                                                                              | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Programowanie w języku C++ 2                                                                                              | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Programowanie w języku Python 2                                                                                           | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Programy grafiki rastrowej                                                                                                | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Programy grafiki rastrowej, wektorowej i 3D                                                                               | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Projektowanie interfejsów użytkownika                                                                                     | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Przetwarzanie obrazów                                                                                                     | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Sieci multimedialne                                                                                                       | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Sieci semantyczne                                                                                                         | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| System operacyjny Linux 1                                                                                                 | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| System operacyjny Linux 2                                                                                                 | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Systemy informacji i komunikacji wizualnej                                                                                | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Systemy multimedialne                                                                                                     | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Wiedza o formie plastycznej                                                                                               | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Wprowadzenie do komunikacji człowiek – komputer                                                                           | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Wprowadzenie do systemów geoinformatycznych                                                                               | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Zaawansowane techniki bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych                                                            | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| Zasady kompozycji                                                                                                         | WYK, LAB          | 60/36                                                 | 4                   |
| Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych w informatyce                                                                   | WYK, LAB, PRO     | 75/45                                                 | 6                   |
| <b>Razem:</b>                                                                                                             |                   | 1815/1089                                             | 134                 |