



**PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM**

**WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: systemy telekomunikacyjne**

**Początek od 2017 r.  
semestr letni**

| moduły  |  | ogółem godzin/<br>pkt ECTS |           | ECTS<br>zajęcia prakt. | ECTS<br>uczelnia NA | w tym godzin:   |            |            |           |           | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze: |           |            |           |           | jednostka organizacyjna<br>(instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za modul |           |     |
|---|--|----------------------------|-----------|------------------------|---------------------|---|------------|------------|-----------|-----------|---|-----------|------------|-----------|-----------|--|-----------|-----|
|   |  | godz.                      | ECTS      |                        |                     | wykl.   | ćwicz.     | lab.       | projekt   | semin.    | I   |           | II         |           | III       |  |           |     |
|   |  |                            |           |                        |                     |   |            |            |           |           | godz.                                     | ECTS      | godz.      | ECTS      | godz.     |  | ECTS      |     |
| <b>A. moduły ogólne</b>                       |  | <b>64</b>                  | <b>5</b>  |                        |                     | <b>42</b>   | <b>18</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>4</b>  | <b>64</b>                                 | <b>5</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   |           |     |
| 1   | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)               | 4                          | 0         |                        |                     | 4   |            |            |           |           | 4   | +         | 0          |           |           |  | WCY / WEL |     |
| 2   | kierowanie zespołami ludzkimi                      | 30                         | 2         |                        |                     | 16  | 14         |            |           |           | 30  | +         | 2          |           |           |  | WCY / WEL |     |
| 3   | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji | 30                         | 3         |                        |                     | 22  | 4          |            |           | 4         | 30  | +         | 3          |           |           |  | WEL / ITK |     |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                   |  | <b>208</b>                 | <b>16</b> |                        |                     | <b>108</b>  | <b>82</b>  | <b>18</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>90</b>                                 | <b>7</b>  | <b>118</b> | <b>9</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   |           |     |
| 1   | analiza matematyczna                               | 60                         | 4         |                        |                     | 30  | 30         |            |           |           | 60  | X         | 4          |           |           |  | WCY       |     |
| 2   | metody numeryczne                                  | 44                         | 3         |                        |                     | 20  | 24         |            |           |           |   |           | 44         | X         | 3         |  | WEL / IRE |     |
| 3   | procesy stochastyczne                              | 30                         | 3         |                        |                     | 16  | 8          | 6          |           |           |   |           | 30         | +         | 3         |  | WEL / ITK |     |
| 4   | metody optymalizacji                               | 30                         | 3         |                        |                     | 18  | 6          | 6          |           |           | 30  | +         | 3          |           |           |  | WEL / IRE |     |
| 5   | mechanika kwantowa                                 | 44                         | 3         |                        |                     | 24  | 14         | 6          |           |           |   |           | 44         | +         | 3         |  | WEL / IRE |     |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                   |  | <b>236</b>                 | <b>16</b> |                        |                     | <b>102</b>  | <b>38</b>  | <b>80</b>  | <b>10</b> | <b>6</b>  | <b>132</b>                                | <b>9</b>  | <b>74</b>  | <b>5</b>  | <b>30</b> | <b>2</b>   |           |     |
| 1   | programowalne układy cyfrowe                       | 44                         | 3         |                        |                     | 18  |            | 24         |           | 2         | 44  | X         | 3          |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 2   | teoria informacji i kodowania                      | 44                         | 3         |                        |                     | 26  | 18         |            |           |           | 44  | +         | 3          |           |           |  | WEL / IRE |     |
| 3   | kompatybilność elektromagnetyczna                  | 44                         | 3         |                        |                     | 22  | 8          | 12         |           | 2         | 44  | +         | 3          |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 4   | bezpieczeństwo systemów informacyjnych             | 44                         | 3         |                        |                     | 14  | 6          | 12         | 10        | 2         |   |           | 44         | X         | 3         |  | WEL / ITK |     |
| 5   | diagnostyka układów cyfrowych                      | 30                         | 2         |                        |                     | 16  | 6          | 8          |           |           |   |           |            |           | 30        | +  | 2         |     |
| 6   | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)    | 30                         | 2         |                        |                     | 6   |            | 24         |           |           |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>              |  | <b>254</b>                 | <b>18</b> |                        |                     | <b>122</b>  | <b>4</b>   | <b>92</b>  | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>104</b>                                | <b>8</b>  | <b>150</b> | <b>10</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>   |           |     |
| 1   | systemy i usługi multimedialne                     | 44                         | 3         |                        |                     | 22  |            | 16         |           | 6         | 44  | X         | 3          |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 2   | protokoły sieci teleinformatycznych                | 30                         | 3         |                        |                     | 14  |            | 16         |           |           | 30  | +         | 3          |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 3   | metody sztucznej inteligencji                      | 30                         | 2         |                        |                     | 14  |            | 16         |           |           | 30  | +         | 2          |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 4   | zaawansowane techniki bezprzewodowe 1              | 30                         | 2         |                        |                     | 14  | 4          | 8          |           | 4         |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| 5   | układy specjalizowane                              | 30                         | 2         |                        |                     | 14  |            | 16         |           |           |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| 6   | zaawansowane techniki w sieciach przewodowych      | 30                         | 2         |                        |                     | 16  |            | 8          |           | 6         |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| 7   | zarządzanie projektami telekomunikacyjnymi         | 30                         | 2         |                        |                     | 16  |            |            | 12        | 2         |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| 8   | data-centric security in software-defined networks | 30                         | 2         |                        |                     | 12  |            | 12         | 6         |           |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| <b>dwa moduły specjalistyczne wybierane</b>   |  | <b>60</b>                  | <b>4</b>  |                        |                     | <b>42</b>   | <b>4</b>   | <b>32</b>  | <b>0</b>  | <b>12</b> |   |           | <b>60</b>  | <b>4</b>  |           |  |           |     |
| 9   | zaawansowane techniki bezprzewodowe 2              |                            |           |                        |                     | 14  | 4          | 8          |           | 4         |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| 10  | radiofonia i telewizja                             |                            |           |                        |                     | 14  |            | 12         |           | 4         |   |           | 30         | +         | 2         |  | WEL / ITK |     |
| 11  | zaawansowane przetwarzanie sygnałów                | 60                         | 4         |                        |                     | 14  |            | 8          | 8         |           |   |           |            |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 12  | sieci sensoryczne                                  |                            |           |                        |                     | 14  | 4          | 12         |           |           |   |           |            |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 13  | projektowanie systemów radiokomunikacyjnych        |                            |           |                        |                     | 18  |            | 12         |           |           |   |           |            |           |           |  | WEL / ITK |     |
| <b> jeden moduł specjalistyczny wybierany</b> |  | <b>30</b>                  | <b>2</b>  |                        |                     |   |            |            |           |           |   |           |            |           | <b>30</b> | <b>2</b>   |           |     |
| 14  | programowanie aplikacji telefonii internetowej     |                            |           |                        |                     | 14  |            | 12         |           | 4         |   |           |            |           |           |  | WEL / ITK |     |
| 15  | radio programowalne                                | 30                         | 2         |                        |                     | 16  |            | 8          |           | 6         |   |           |            |           | 30        | +  | 2         |     |
| 16  | kodowanie transmisji radiowych                     |                            |           |                        |                     | 10  | 6          | 14         |           |           |   |           |            |           |           |  | WEL / ITK |     |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b>   |  | <b>28</b>                  | <b>27</b> |                        |                     | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>28</b> | <b>8</b>                                  | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>20</b> | <b>26</b>  |           |     |
| 1   | seminaria przeddyplomowe                           | 8                          | 1         |                        |                     |   |            |            |           | 8         | 8   | +         | 1          |           |           |  | WEL / ISE |     |
| 2   | seminaria dyplomowe                                | 20                         | 6         |                        |                     |   |            |            |           | 20        |   |           |            |           | 20        | +  | 6         |     |
| 3   | praca dyplomowa                                    |                            | 20        |                        |                     |   |            |            |           |           |   |           |            |           |           | 20   | WEL       |     |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                   |  | <b>tyg.</b>                | <b>2</b>  |                        |                     | <b>termin realizacji</b>  |            |            |           |           | <b>3</b>                                  | <b>0</b>  | <b>2</b>   | <b>2</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   |           |     |
| 1   | praktyka specjalistyczna                           | ≥ 2                        | 2         |                        |                     | w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |            |            |           |           |   |           |            |           |           |  |           | WEL |
| <b>ogółem godzin/pkt. ECTS</b>                |  | <b>880</b>                 | <b>90</b> |                        |                     | <b>416</b>  | <b>146</b> | <b>222</b> | <b>28</b> | <b>68</b> | <b>398</b>                                | <b>30</b> | <b>402</b> | <b>30</b> | <b>80</b> | <b>30</b>  |           |     |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:         |  |                            |           |                        |                     | egzamin - X   |            |            |           |           | 3   |           | 2          |           | 0         |  |           |     |
|   |  |                            |           |                        |                     | zał - +   |            |            |           |           | 9   |           | 11         |           | 3         |  |           |     |
|   |  |                            |           |                        |                     | projekt - #   |            |            |           |           |   |           |            |           |           |  |           |     |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY  
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**

*Prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI*  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa  
Akademia  
Techniczna

PLAN **STACJONARNYCH** STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: systemy teleinformatyczne

Początek od 2017 r.  
semestr letni

| moduły                                       |  | ogółem godzin/<br>pkt ECTS |      | ECTS<br>zajęcia prakt. | ECTS<br>uczelnia NA | w tym godzin:   |        |      |         |        | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze: |      |       |      |       |      | jednostka organizacyjna<br>(Instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za modul |
|--|--|----------------------------|------|------------------------|---------------------|---|--------|------|---------|--------|---|------|-------|------|-------|------|--|
|  |  | godz.                      | ECTS |                        |                     | wykl.   | ćwicz. | lab. | projekt | semin. | I   |      | II    |      | III   |      |  |
|  |  |                            |      |                        |                     |   |        |      |         |        | godz.                                     | ECTS | godz. | ECTS | godz. | ECTS |  |
| <b>A. moduły ogólne</b>                      |  | 64                         | 5    |                        |                     | 42  | 18     | 0    | 0       | 4      | 64  | 5    | 0     | 0    | 0     | 0    |  |
| 1  | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)               | 4                          | 0    |                        |                     | 4   |        |      |         |        | 4   | +    | 0     |      |       |      | WCY / WEL  |
| 2  | kierowanie zespołami ludzkimi                      | 30                         | 2    |                        |                     | 16  | 14     |      |         |        | 30  | +    | 2     |      |       |      | WCY / WEL  |
| 3  | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji | 30                         | 3    |                        |                     | 22  | 4      |      |         | 4      | 30  | +    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                  |  | 208                        | 16   |                        |                     | 108   | 82     | 18   | 0       | 0      | 90  | 7    | 118   | 9    | 0     | 0    |  |
| 1  | analiza matematyczna                               | 60                         | 4    |                        |                     | 30  | 30     |      |         |        | 60  | X    | 4     |      |       |      | WCY  |
| 2  | metody numeryczne                                  | 44                         | 3    |                        |                     | 20  | 24     |      |         |        |   | 44   | X     | 3    |       |      | WEL / IRE  |
| 3  | procesy stochastyczne                              | 30                         | 3    |                        |                     | 16  | 8      | 6    |         |        |   | 30   | +     | 3    |       |      | WEL / ITK  |
| 4  | metody optymalizacji                               | 30                         | 3    |                        |                     | 18  | 6      | 6    |         |        | 30  | +    | 3     |      |       |      | WEL / IRE  |
| 5  | mechanika kwantowa                                 | 44                         | 3    |                        |                     | 24  | 14     | 6    |         |        |   | 44   | +     | 3    |       |      | WEL / IRE  |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                  |  | 236                        | 16   |                        |                     | 102   | 38     | 80   | 10      | 6      | 132                                       | 9    | 74    | 5    | 30    | 2    |  |
| 1  | programowalne układy cyfrowe                       | 44                         | 3    |                        |                     | 18  |        | 24   |         | 2      | 44  | X    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |
| 2  | teoria informacji i kodowania                      | 44                         | 3    |                        |                     | 26  | 18     |      |         |        | 44  | +    | 3     |      |       |      | WEL / IRE  |
| 3  | kompatybilność elektromagnetyczna                  | 44                         | 3    |                        |                     | 22  | 8      | 12   |         | 2      | 44  | +    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |
| 4  | bezpieczeństwo systemów informacyjnych             | 44                         | 3    |                        |                     | 14  | 6      | 12   | 10      | 2      |   | 44   | X     | 3    |       |      | WEL / ITK  |
| 5  | diagnostyka układów cyfrowych                      | 30                         | 2    |                        |                     | 16  | 6      | 8    |         |        |   |      |       | 30   | +     | 2    | WEL / ISE  |
| 6  | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)    | 30                         | 2    |                        |                     | 6   |        | 24   |         |        |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>             |  | 254                        | 18   |                        |                     | 122   | 4      | 92   | 18      | 18     | 104                                       | 8    | 150   | 10   | 0     | 0    |  |
| 1  | systemy i usługi multimedialne                     | 44                         | 3    |                        |                     | 22  |        | 16   |         | 6      | 44  | X    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |
| 2  | protokoły sieci teleinformatycznych                | 30                         | 3    |                        |                     | 14  |        | 16   |         |        | 30  | +    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |
| 3  | metody sztucznej inteligencji                      | 30                         | 2    |                        |                     | 14  |        | 16   |         |        | 30  | +    | 2     |      |       |      | WEL / ITK  |
| 4  | zaawansowane techniki bezprzewodowe 1              | 30                         | 2    |                        |                     | 14  | 4      | 8    |         | 4      |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| 5  | układy specjalizowane                              | 30                         | 2    |                        |                     | 14  |        | 16   |         |        |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| 6  | zaawansowane techniki w sieciach przewodowych      | 30                         | 2    |                        |                     | 16  |        | 8    |         | 6      |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| 7  | zarządzanie projektami telekomunikacyjnymi         | 30                         | 2    |                        |                     | 16  |        |      | 12      | 2      |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| 8  | data-centric security in software-defined networks | 30                         | 2    |                        |                     | 12  |        | 12   | 6       |        |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| <b>dwa moduły specjalistyczne wybierane</b>  |  | 60                         | 4    |                        |                     | 32  | 4      | 42   | 8       | 4      |   | 60   | 4     |      |       |      |  |
| 9  | zaawansowane programowanie w języku Java           |                            |      |                        |                     |   |        | 22   | 8       |        |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| 10   | architektura SOA                                   |                            |      |                        |                     | 18  | 4      | 8    |         |        |   | 30   | +     | 2    |       |      | WEL / ITK  |
| 11   | sieci IP następnej generacji                       | 60                         | 4    |                        |                     | 12  |        | 16   |         | 2      |   |      |       |      |       |      | WEL / ITK  |
| 12   | sieci sensoryczne                                  |                            |      |                        |                     | 14  | 4      | 12   |         |        |   |      |       |      |       |      | WEL / ITK  |
| 13   | projektowanie aplikacji sieciowych                 |                            |      |                        |                     | 10  |        | 12   |         | 8      |   |      |       |      |       |      | WEL / ITK  |
| <b>jeden modul specjalistyczny wybierany</b> |  | 30                         | 2    |                        |                     |   |        |      |         |        |   |      |       | 30   | 2     |      |  |
| 14   | bezpieczeństwo sieciowe                            |                            |      |                        |                     | 14  |        | 12   |         | 4      |   |      |       |      |       |      | WEL / ITK  |
| 15   | programowanie aplikacji telefonii internetowej     | 30                         | 2    |                        |                     | 14  |        | 12   |         | 4      |   |      |       | 30   | +     | 2    | WEL / ITK  |
| 16   | radio programowalne                                |                            |      |                        |                     | 16  |        | 8    |         | 6      |   |      |       |      |       |      | WEL / ITK  |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b>  |  | 28                         | 27   |                        |                     | 0   | 0      | 0    | 0       | 28     | 8   | 1    | 0     | 0    | 20    | 26   |  |
| 1  | seminaria przeddyplomowe                           | 8                          | 1    |                        |                     |   |        |      |         | 8      | 8   | +    | 1     |      |       |      | WEL / ISE  |
| 2  | seminaria dyplomowe                                | 20                         | 6    |                        |                     |   |        |      |         | 20     |   |      |       | 20   | +     | 6    | WEL / ISE  |
| 3  | praca dyplomowa                                    |                            | 20   |                        |                     |   |        |      |         |        |   |      |       |      |       | 20   | WEL  |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                  |  | tyg.                       | 2    |                        |                     | termin realizacji   |        |      |         |        | 0   | 2    | 0     | 0    |       |      |  |
| 1  | praktyka specjalistyczna                           | ≥ 2                        | 2    |                        |                     | w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |        |      |         |        |   | +    | 2     |      |       |      | WEL  |
| <b>ogółem godzin/pkt. ECTS</b>               |  | 880                        | 90   |                        |                     | 406   | 146    | 232  | 36      | 60     | 398                                       | 30   | 402   | 30   | 80    | 30   |  |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:        |  |                            |      |                        |                     |   |        |      |         |        | egzamin - X                               | 3    | 2     | 0    |       |      |  |
|  |  |                            |      |                        |                     |   |        |      |         |        | zal - +                                   | 9    | 11    | 3    |       |      |  |
|  |  |                            |      |                        |                     |   |        |      |         |        | projekt - #                               |      |       |      |       |      |  |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY  
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI  
  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa  
Akademia  
Techniczna

**PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM**

**WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: systemy cyfrowe**

**Początek od 2017 r.  
semestr letni**

| moduły                                      |  | ogółem<br>godzin/<br>pkt ECTS |           | ECTS<br>zajęcia prak.<br>ECTS | ECTS<br>uczeln. NA | w tym godzin:   |            |            |           |           | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w<br>semestrze: |           |            |           |           |           | jednostka organizacyjna<br>(instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za modul |
|---|--|-------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------|---|------------|------------|-----------|-----------|--|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--|
|   |  | godz.                         | ECTS      |                               |                    | wykl.   | ćwicz.     | lab.       | projekt   | semin.    | I  |           | II         |           | III       |           |  |
|   |  |                               |           |                               |                    |   |            |            |           |           | godz.  | ECTS      | godz.      | ECTS      | godz.     | ECTS      |  |
| <b>A. moduły ogólne</b>                     |  | <b>64</b>                     | <b>5</b>  |                               |                    | <b>42</b>   | <b>18</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>4</b>  | <b>64</b>                                    | <b>5</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |
| 1   | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)               | 4                             | 0         |                               |                    | 4   |            |            |           |           | 4  | +         | 0          |           |           |           | WCY / WEL  |
| 2   | kierowanie zespołami ludzkimi                      | 30                            | 2         |                               |                    | 16  | 14         |            |           |           | 30   | +         | 2          |           |           |           | WCY / WEL  |
| 3   | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji | 30                            | 3         |                               |                    | 22  | 4          |            | 4         |           | 30   | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                 |  | <b>208</b>                    | <b>16</b> |                               |                    | <b>108</b>  | <b>82</b>  | <b>18</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>90</b>                                    | <b>7</b>  | <b>118</b> | <b>9</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |
| 1   | analiza matematyczna                               | 60                            | 4         |                               |                    | 30  | 30         |            |           |           | 60   | X         | 4          |           |           |           | WCY  |
| 2   | metody numeryczne                                  | 44                            | 3         |                               |                    | 20  | 24         |            |           |           |  |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / IRE  |
| 3   | procesy stochastyczne                              | 30                            | 3         |                               |                    | 16  | 8          | 6          |           |           |  |           | 30         | +         | 3         |           | WEL / ITK  |
| 4   | metody optymalizacji                               | 30                            | 3         |                               |                    | 18  | 6          | 6          |           |           | 30   | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE  |
| 5   | mechanika kwantowa                                 | 44                            | 3         |                               |                    | 24  | 14         | 6          |           |           |  |           | 44         | +         | 3         |           | WEL / IRE  |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                 |  | <b>236</b>                    | <b>16</b> |                               |                    | <b>102</b>  | <b>38</b>  | <b>80</b>  | <b>10</b> | <b>6</b>  | <b>132</b>                                   | <b>9</b>  | <b>74</b>  | <b>5</b>  | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |
| 1   | programowalne układy cyfrowe                       | 44                            | 3         |                               |                    | 18  |            | 24         |           | 2         | 44   | X         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 2   | teoria informacji i kodowania                      | 44                            | 3         |                               |                    | 26  | 18         |            |           |           | 44   | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE  |
| 3   | kompatybilność elektromagnetyczna                  | 44                            | 3         |                               |                    | 22  | 8          | 12         |           | 2         | 44   | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 4   | bezpieczeństwo systemów informacyjnych             | 44                            | 3         |                               |                    | 14  | 6          | 12         | 10        | 2         |  |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / ITK  |
| 5   | diagnostyka układów cyfrowych                      | 30                            | 2         |                               |                    | 16  | 6          | 8          |           |           |  |           |            |           | 30        | +         | 2  |
| 6   | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)    | 30                            | 2         |                               |                    | 6   |            | 24         |           |           |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>            |  | <b>238</b>                    | <b>16</b> |                               |                    | <b>100</b>  | <b>4</b>   | <b>92</b>  | <b>24</b> | <b>18</b> | <b>104</b>                                   | <b>8</b>  | <b>134</b> | <b>8</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |
| 1   | systemy i usługi multimedialne                     | 44                            | 3         |                               |                    | 22  |            | 16         |           | 6         | 44   | X         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 2   | protokoły sieci teleinformatycznych                | 30                            | 3         |                               |                    | 14  |            | 16         |           |           | 30   | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 3   | metody sztucznej inteligencji                      | 30                            | 2         |                               |                    | 14  |            | 16         |           |           | 30   | +         | 2          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 4   | zaawansowane techniki bezprzewodowe 1              | 30                            | 2         |                               |                    | 14  | 4          | 8          |           | 4         |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| 5   | układy specjalizowane                              | 30                            | 2         |                               |                    | 14  |            | 16         |           |           |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| 6   | mikroprocesory i systemy wbudowane                 | 44                            | 2         |                               |                    | 12  | 16         | 12         | 4         |           | 44   | X         | 2          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 7   | konwertery czasowo - cyfrowe                       | 30                            | 2         |                               |                    | 10  |            | 4          | 12        | 4         |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| <b>moduły specjalistyczne wybierane</b>     |  | <b>120</b>                    | <b>8</b>  |                               |                    | <b>58</b>   | <b>8</b>   | <b>48</b>  | <b>0</b>  | <b>6</b>  |  |           | <b>90</b>  | <b>6</b>  | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |
| 8   | zaawansowane techniki DSP                          |                               |           |                               |                    | 8   |            | 12         |           | 10        |  |           |            |           |           |           | WEL / ITK  |
| 9   | sieci sensoryczne                                  |                               |           |                               |                    | 14  | 4          | 12         |           |           |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| 10  | architektura SOA                                   |                               |           |                               |                    | 18  | 4          | 8          |           |           |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| 11  | sieci IP następnej generacji                       |                               |           |                               |                    | 12  |            | 16         |           | 2         |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| 12  | projektowanie aplikacji sieciowych                 |                               |           |                               |                    | 10  |            | 12         |           | 8         |  |           |            |           |           |           | WEL / ITK  |
| 13  | zaawansowane programowanie w języku Java           |                               |           |                               |                    |   |            | 22         | 8         |           |  |           |            |           |           |           | WEL / ITK  |
| 14  | projektowanie cyfrowych układów specjalizowanych   |                               |           |                               |                    | 10  |            | 6          | 12        | 2         |  |           |            |           |           |           | WEL / ITK  |
| 15  | programowanie aplikacji telefonii internetowej     |                               |           |                               |                    | 14  |            | 12         |           | 4         |  |           |            |           | 30        | +         | 2  |
| 16  | radio programowalne                                |                               |           |                               |                    | 16  |            | 8          |           | 6         |  |           |            |           |           |           | WEL / ITK  |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b> |  | <b>28</b>                     | <b>27</b> |                               |                    | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>28</b> | <b>8</b>                                     | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>20</b> | <b>26</b> |  |
| 1   | seminaria przeddyplomowe                           | 8                             | 1         |                               |                    |   |            |            |           | 8         | 8  | +         | 1          |           |           |           | WEL / ISE  |
| 2   | seminaria dyplomowe                                | 20                            | 6         |                               |                    |   |            |            |           | 20        |  |           |            |           | 20        | +         | 6  |
| 3   | praca dyplomowa                                    |                               | 20        |                               |                    |   |            |            |           |           |  |           |            |           |           | 20        | WEL  |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                 |  | <b>tyg.</b>                   | <b>2</b>  |                               |                    | <b>termin realizacji</b>  |            |            |           |           | <b>0</b>                                     | <b>2</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  |           |           |  |
| 1   | praktyka specjalistyczna                           | ≥ 2                           | 2         |                               |                    | w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |            |            |           |           |  |           | +          | 2         |           |           | WEL  |
| <b>ogółem godzin/pkt. ECTS</b>              |  | <b>894</b>                    | <b>90</b> |                               |                    | <b>410</b>  | <b>150</b> | <b>238</b> | <b>34</b> | <b>62</b> | <b>398</b>                                   | <b>30</b> | <b>416</b> | <b>30</b> | <b>80</b> | <b>30</b> |  |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:       |  |                               |           |                               |                    |   |            |            |           |           | egzamin - X                                  | 3         | 3          | 0         |           |           |  |
|   |  |                               |           |                               |                    |   |            |            |           |           | zal - +                                      | 9         | 10         | 3         |           |           |  |
|   |  |                               |           |                               |                    |   |            |            |           |           | projekt - #                                  |           |            |           |           |           |  |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY**  
**RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**  
*[Podpis]*  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa  
Akademia  
Techniczna

**PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM**

**WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: systemy informacyjno-pomiarowe**

**Początek od 2017 r.  
semestr letni**

| moduły                                      | ogółem godzin/<br>pkt ECTS                         |      | ECTS<br>zajęcia prakt. | ECTS<br>udział NA | w tym godzin:  |        |      |         |        | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w<br>semestrze: |      |       |      |       |      | jednostka organizacyjna<br>(Instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za moduł |           |           |
|---|--|------|------------------------|-------------------|--|--------|------|---------|--------|--|------|-------|------|-------|------|--|-----------|-----------|
|   | godz.  | ECTS |                        |                   | wykl.  | ćwicz. | lab. | projekt | semin. | I  |      | II    |      | III   |      |  |           |           |
|   |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        | godz.  | ECTS | godz. | ECTS | godz. | ECTS |  |           |           |
| <b>A. moduły ogólne</b>                     |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 64   | 5    |                        |                   | 42   | 18     | 0    | 0       | 4      | 64   | 5    | 0     | 0    | 0     | 0    |  |           |           |
| 1   | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)               | 4    | 0                      |                   | 4  |        |      |         |        | 4  | +    | 0     |      |       |      | ZBIHP  |           |           |
| 2   | kierowanie zespołami ludzkimi                      | 30   | 2                      |                   | 16   | 14     |      |         |        | 30   | +    | 2     |      |       |      | WCY / WEL  |           |           |
| 3   | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji | 30   | 3                      |                   | 22   | 4      |      |         | 4      | 30   | +    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |           |           |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                 |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 208  | 16   |                        |                   | 108  | 82     | 18   | 0       | 0      | 90   | 7    | 118   | 9    | 0     | 0    |  |           |           |
| 1   | analiza matematyczna                               | 60   | 4                      |                   | 30   | 30     |      |         |        | 60   | X    | 4     |      |       |      | WCY  |           |           |
| 2   | metody numeryczne                                  | 44   | 3                      |                   | 20   | 24     |      |         |        |  |      | 44    | X    | 3     |      | WEL / IRE  |           |           |
| 3   | procesy stochastyczne                              | 30   | 3                      |                   | 16   | 8      | 6    |         |        |  |      | 30    | +    | 3     |      | WEL / ITK  |           |           |
| 4   | metody optymalizacji                               | 30   | 3                      |                   | 18   | 6      | 6    |         |        | 30   | +    | 3     |      |       |      | WEL / IRE  |           |           |
| 5   | mechanika kwantowa                                 | 44   | 3                      |                   | 24   | 14     | 6    |         |        |  |      | 44    | +    | 3     |      | WEL / IRE  |           |           |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                 |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 236  | 16   |                        |                   | 102  | 38     | 80   | 10      | 6      | 132  | 9    | 74    | 5    | 30    | 2    |  |           |           |
| 1   | programowalne układy cyfrowe                       | 44   | 3                      |                   | 18   |        | 24   |         | 2      | 44   | X    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |           |           |
| 2   | teoria informacji i kodowania                      | 44   | 3                      |                   | 26   | 18     |      |         |        | 44   | +    | 3     |      |       |      | WEL / IRE  |           |           |
| 3   | kompatybilność elektromagnetyczna                  | 44   | 3                      |                   | 22   | 8      | 12   |         | 2      | 44   | +    | 3     |      |       |      | WEL / ITK  |           |           |
| 4   | bezpieczeństwo systemów informacyjnych             | 44   | 3                      |                   | 14   | 6      | 12   | 10      | 2      |  |      | 44    | X    | 3     |      | WEL / ITK  |           |           |
| 5   | diagnostyka układów cyfrowych                      | 30   | 2                      |                   | 16   | 6      | 8    |         |        |  |      |       |      | 30    | +    | 2  | WEL / ISE |           |
| 6   | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)    | 30   | 2                      |                   | 6  |        | 24   |         |        |  |      | 30    | +    | 2     |      | WEL / ITK  |           |           |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>            |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 194  | 16   |                        |                   | 88   | 28     | 78   | 0       | 0      | 104  | 8    | 90    | 8    | 0     | 0    |  |           |           |
| 4   | zastosowanie i bezpieczeństwo baz danych           | 30   | 2                      |                   | 14   | 16     |      |         |        | 30   | +    | 2     |      |       |      | WEL / ISE  |           |           |
| 5   | środowiska programowe w systemach pomiarowych      | 44   | 4                      |                   | 20   |        | 24   |         |        | 44   | X    | 4     |      |       |      | WEL / ISE  |           |           |
| 6   | sieci neuronowe                                    | 60   | 5                      |                   | 30   | 12     | 18   |         |        |  |      | 60    | X    | 5     |      | WEL / ISE  |           |           |
| 7   | wzorcowanie przyrządów pomiarowych                 | 30   | 2                      |                   | 10   |        | 20   |         |        | 30   | +    | 2     |      |       |      | WEL / ISE  |           |           |
| 8   | pomiary precyzyjne                                 | 30   | 3                      |                   | 14   |        | 16   |         |        |  |      | 30    | +    | 3     |      | WEL / ISE  |           |           |
| <b>moduły specjalistyczne wybierane</b>     |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 176  | 8    |                        |                   | 77   | 36     | 48   | 0       | 15     | 0  | 0    | 0     | 132  | 0     | 6    | 44   | 0         | 2         |
| <b>trzy moduły wybierane z grupy</b>        |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   |  |      |                        |                   | 57   | 24     | 36   | 0       | 15     | 0  | 0    | 0     | 132  | 0     | 6    | 0  | 0         | 0         |
| 9   | komputerowa eksploracja danych eksperymentalnych   |      |                        |                   | 20   | 24     |      |         |        |  |      | 44    | +    | 2     |      |  | WEL / ISE |           |
| 10  | pomiary i analiza biosygnali                       |      |                        |                   | 17   |        | 12   |         | 15     |  |      | 44    | +    | 2     |      |  | WEL / ISE |           |
| 11  | systemy rozproszone                                |      |                        |                   | 20   |        | 24   |         |        |  |      | 44    | +    | 2     |      |  | WEL / ISE |           |
| 12  | współczesne procesory                              |      |                        |                   | 20   | 12     | 12   |         |        |  |      |       |      |       |      |  | WEL / ISE |           |
| <b>Jeden moduł wybierany z grupy</b>        |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   |  |      |                        |                   | 20   | 12     | 12   | 0       | 0      |  |      |       |      |       | 44   | 2  |           |           |
| 13  | modelowanie układów dynamicznych                   |      |                        |                   | 20   | 12     | 12   |         |        |  |      |       |      |       | 44   | +  | 2         | WEL / ISE |
| 14  | systemy telematyczne                               | 44   | 2                      |                   | 20   | 16     | 8    |         |        |  |      |       |      |       |      |  | WEL / ISE |           |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b> |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 28   | 27   |                        |                   | 0  | 0      | 0    | 0       | 28     | 8  | 1    | 0     | 0    | 20    | 26   |  |           |           |
| 1   | seminaria przeddyplomowe                           | 8    | 1                      |                   |  |        |      |         | 8      | 8  | +    | 1     |      |       |      | WEL / ISE  |           |           |
| 2   | seminaria dyplomowe                                | 20   | 6                      |                   |  |        |      |         | 20     |  |      |       |      | 20    | +    | 6  | WEL / ISE |           |
| 3   | praca dyplomowa                                    |      | 20                     |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      | 20   | WEL       |           |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                 |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | tyg.   | 2    |                        |                   | termin realizacji  |        |      |         |        | 0  |      | 2     | 0    | 0     |      |  |           |           |
| 1   | praktyka specjalistyczna                           | ≥ 2  | 2                      |                   | w okresie II plec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |        |      |         |        |  |      | +     | 2    |       |      | WEL  |           |           |
| <b>ogółem godzin/pkt. ECTS</b>              |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        |  |      |       |      |       |      |  |           |           |
|   | 906  | 90   |                        |                   | 417  | 202    | 224  | 10      | 53     | 398  | 30   | 414   | 30   | 94    | 30   |  |           |           |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:       |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        | egzamin - X                                  |      | 3     | 3    | 0     |      |  |           |           |
|   |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        | zal - +                                      |      | 9     | 8    | 3     |      |  |           |           |
|   |  |      |                        |                   |  |        |      |         |        | projekt - #                                  |      |       |      |       |      |  |           |           |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY  
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**  
*Prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI*  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa  
Akademia  
Techniczna

PLAN **STACJONARNYCH** STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: inżynieria systemów bezpieczeństwa

Początek od 2017 r.  
semestr letni

| moduły                                      |  | ogółem<br>godzln/<br>pkt ECTS |           | ECTS<br>zajęcia prakt. | ECTS<br>uczelnia NA | w tym godzin:   |            |            |           |           | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w<br>semestrze: |           |            |           |           |           | jednostka organizacyjna<br>(Instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za modul |           |  |  |  |  |
|---|--|-------------------------------|-----------|------------------------|---------------------|---|------------|------------|-----------|-----------|--|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|--|--|--|--|
|   |  | godz.                         | ECTS      |                        |                     | wykl.   | ćwicz.     | lab.       | projekt   | semin.    | I  |           | II         |           | III       |           |  |           |  |  |  |  |
|   |  |                               |           |                        |                     |   |            |            |           |           | godz.  | ECTS      | godz.      | ECTS      | godz.     | ECTS      |  |           |  |  |  |  |
| <b>A. moduły ogólne</b>                     |  | <b>64</b>                     | <b>5</b>  |                        |                     | <b>42</b>   | <b>18</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>4</b>  | <b>64</b>                                    | <b>5</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |           |  |  |  |  |
| 1   | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)               | 4                             | 0         |                        |                     | 4   |            |            |           |           | 4  | +         | 0          |           |           |           | WCY / WEL  |           |  |  |  |  |
| 2   | kierowanie zespołami ludzkimi                      | 30                            | 2         |                        |                     | 16  | 14         |            |           |           | 30   | +         | 2          |           |           |           | WCY / WEL  |           |  |  |  |  |
| 3   | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji | 30                            | 3         |                        |                     | 22  | 4          |            |           | 4         | 30   | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |           |  |  |  |  |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                 |  | <b>208</b>                    | <b>16</b> |                        |                     | <b>108</b>  | <b>82</b>  | <b>18</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>90</b>                                    | <b>7</b>  | <b>118</b> | <b>9</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |           |  |  |  |  |
| 1   | analiza matematyczna                               | 60                            | 4         |                        |                     | 30  | 30         |            |           |           | 60   | X         | 4          |           |           |           | WCY  |           |  |  |  |  |
| 2   | metody numeryczne                                  | 44                            | 3         |                        |                     | 20  | 24         |            |           |           |  |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / IRE  |           |  |  |  |  |
| 3   | procesy stochastyczne                              | 30                            | 3         |                        |                     | 16  | 8          | 6          |           |           |  |           | 30         | +         | 3         |           | WEL / ITK  |           |  |  |  |  |
| 4   | metody optymalizacji                               | 30                            | 3         |                        |                     | 18  | 6          | 6          |           |           | 30   | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE  |           |  |  |  |  |
| 5   | mechanika kwantowa                                 | 44                            | 3         |                        |                     | 24  | 14         | 6          |           |           |  |           | 44         | +         | 3         |           | WEL / IRE  |           |  |  |  |  |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                 |  | <b>236</b>                    | <b>16</b> |                        |                     | <b>102</b>  | <b>38</b>  | <b>80</b>  | <b>10</b> | <b>6</b>  | <b>132</b>                                   | <b>9</b>  | <b>74</b>  | <b>5</b>  | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |           |  |  |  |  |
| 1   | programowalne układy cyfrowe                       | 44                            | 3         |                        |                     | 18  |            | 24         |           | 2         | 44   | X         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |           |  |  |  |  |
| 2   | teoria informacji i kodowania                      | 44                            | 3         |                        |                     | 26  | 18         |            |           |           | 44   | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE  |           |  |  |  |  |
| 3   | kompatybilność elektromagnetyczna                  | 44                            | 3         |                        |                     | 22  | 8          | 12         |           | 2         | 44   | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |           |  |  |  |  |
| 4   | bezpieczeństwo systemów informacyjnych             | 44                            | 3         |                        |                     | 14  | 6          | 12         | 10        | 2         |  |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / ITK  |           |  |  |  |  |
| 5   | diagnostyka układów cyfrowych                      | 30                            | 2         |                        |                     | 16  | 6          | 8          |           |           |  |           |            |           | 30        | +         | 2  |           |  |  |  |  |
| 6   | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)    | 30                            | 2         |                        |                     | 6   |            | 24         |           |           |  |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |           |  |  |  |  |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>            |  | <b>194</b>                    | <b>16</b> |                        |                     | <b>90</b>   | <b>28</b>  | <b>58</b>  | <b>12</b> | <b>6</b>  | <b>104</b>                                   | <b>8</b>  | <b>90</b>  | <b>8</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |           |  |  |  |  |
| 1   | zastosowanie i bezpieczeństwo baz danych           | 30                            | 2         |                        |                     | 14  | 16         |            |           |           | 30   | +         | 2          |           |           |           | WEL / ISE  |           |  |  |  |  |
| 2   | projektowanie systemów bezpieczeństwa              | 44                            | 4         |                        |                     | 22  |            | 16         |           | 6         | 44   | X         | 4          |           |           |           | WEL / ISE  |           |  |  |  |  |
| 3   | zintegrowane systemy ochrony                       | 30                            | 3         |                        |                     | 14  |            | 8          | 8         |           |  |           | 30         | +         | 3         |           | WEL / ISE  |           |  |  |  |  |
| 4   | sieci neuronowe                                    | 60                            | 5         |                        |                     | 30  | 12         | 18         |           |           |  |           | 60         | X         | 5         |           | WEL / ISE  |           |  |  |  |  |
| 5   | topologia systemów sygnalizacji pożarowej          | 30                            | 2         |                        |                     | 10  |            | 16         | 4         |           | 30   | +         | 2          |           |           |           | WEL / ISE  |           |  |  |  |  |
| <b>moduły specjalistyczne wybierane</b>     |  | <b>176</b>                    | <b>8</b>  |                        |                     | <b>77</b>   | <b>36</b>  | <b>48</b>  | <b>0</b>  | <b>15</b> | <b>0</b>                                     | <b>0</b>  | <b>132</b> | <b>0</b>  | <b>6</b>  | <b>44</b> | <b>0</b>   | <b>2</b>  |  |  |  |  |
| <b>trzy moduły wybierane z grupy</b>        |  |                               |           |                        |                     | <b>57</b>   | <b>24</b>  | <b>36</b>  | <b>0</b>  | <b>15</b> | <b>0</b>                                     | <b>0</b>  | <b>132</b> | <b>0</b>  | <b>6</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  |  |  |  |  |
| 6   | komputerowa eksploracja danych eksperymentalnych   |                               |           |                        |                     | 20  | 24         |            |           |           |  |           | 44         | +         | 2         |           |  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| 7   | pomiary i analiza biosygnali                       |                               |           |                        |                     | 17  |            | 12         |           | 15        |  |           | 44         | +         | 2         |           |  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| 8   | systemy rozproszone                                |                               |           |                        |                     | 20  |            | 24         |           |           |  |           | 44         | +         | 2         |           |  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| 9   | współczesne procesory                              |                               |           |                        |                     | 20  | 12         | 12         |           |           |  |           |            |           |           |           |  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| <b>Jeden modul wybierany z grupy</b>        |  |                               |           |                        |                     | <b>20</b>   | <b>12</b>  | <b>12</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |           |            |           | <b>44</b> | <b>2</b>  |  |           |  |  |  |  |
| 10  | modelowanie układów dynamicznych                   |                               |           |                        |                     | 20  | 12         | 12         |           |           |  |           |            |           | 44        | +         | 2  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| 11  | systemy telematyczne                               |                               |           |                        |                     | 20  | 16         | 8          |           |           |  |           |            |           |           |           |  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b> |  | <b>28</b>                     | <b>27</b> |                        |                     | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>28</b> | <b>8</b>                                     | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>20</b> | <b>26</b> |  |           |  |  |  |  |
| 1   | seminaria przeddyplomowe                           | 8                             | 1         |                        |                     |   |            |            |           | 8         | 8  | +         | 1          |           |           |           |  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| 2   | seminaria dyplomowe                                | 20                            | 6         |                        |                     |   |            |            |           | 20        |  |           |            |           | 20        | +         | 6  | WEL / ISE |  |  |  |  |
| 3   | praca dyplomowa                                    |                               |           |                        |                     |   |            |            |           |           |  |           |            |           |           |           | 20   | WEL       |  |  |  |  |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                 |  | <b>tyg.</b>                   | <b>2</b>  |                        |                     | <b>termin realizacji</b>  |            |            |           |           | <b>0</b>                                     | <b>2</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  |           |           |  |           |  |  |  |  |
| 1   | praktyka specjalistyczna                           | ≥ 2                           | 2         |                        |                     | w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |            |            |           |           |  |           |            | +         | 2         |           |  | WEL       |  |  |  |  |
| <b>ogółem godzln/pkt. ECTS</b>              |  | <b>906</b>                    | <b>90</b> |                        |                     | <b>419</b>  | <b>202</b> | <b>204</b> | <b>22</b> | <b>59</b> | <b>398</b>                                   | <b>30</b> | <b>414</b> | <b>30</b> | <b>94</b> | <b>30</b> |  |           |  |  |  |  |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:       |  |                               |           |                        |                     | egzamin - X   |            |            |           |           |  | 3         |            | 3         |           | 0         |  |           |  |  |  |  |
|   |  |                               |           |                        |                     | zał - +   |            |            |           |           |  |           |            | 9         |           | 8         |  | 3         |  |  |  |  |
|   |  |                               |           |                        |                     | projekt - #   |            |            |           |           |  |           |            |           |           |           |  |           |  |  |  |  |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY  
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI  
*D. Dobrowolski*  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa  
Akademia  
Techniczna

PLAN **STACJONARNYCH** STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: urządzenia i systemy elektroniczne

Początek od 2017 r.  
semestr letni

| moduły                                      |  | ogółem godzin/<br>pkt ECTS |           | ECTS<br>zajęcia prakt. | ECTS<br>uczelniana | w tym godzin:   |            |            |           |           | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze: |           |            |           |           |           | Jednostka organizacyjna<br>(instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za modul |
|---|--|----------------------------|-----------|------------------------|--------------------|---|------------|------------|-----------|-----------|---|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--|
|   |  | godz.                      | ECTS      |                        |                    | wykl.   | ćwicz.     | lab.       | projekt   | semin.    | I   |           | II         |           | III       |           |  |
|   |  |                            |           |                        |                    |   |            |            |           |           | godz.                                     | ECTS      | godz.      | ECTS      | godz.     | ECTS      |  |
| <b>A. moduły ogólne</b>                     |  | <b>64</b>                  | <b>5</b>  |                        |                    | <b>42</b>   | <b>18</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>4</b>  | <b>64</b>                                 | <b>5</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |
| 1   | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)                 | 4                          | 0         |                        |                    | 4   |            |            |           |           | 4   | +         | 0          |           |           |           | WCY / WEL  |
| 2   | kierowanie zespołami ludzkimi                        | 30                         | 2         |                        |                    | 16  | 14         |            |           |           | 30  | +         | 2          |           |           |           | WCY / WEL  |
| 3   | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji   | 30                         | 3         |                        |                    | 22  | 4          |            | 4         |           | 30  | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                 |  | <b>208</b>                 | <b>16</b> |                        |                    | <b>108</b>  | <b>82</b>  | <b>18</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>90</b>                                 | <b>7</b>  | <b>118</b> | <b>9</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |
| 1   | analiza matematyczna                                 | 60                         | 4         |                        |                    | 30  | 30         |            |           |           | 60  | X         | 4          |           |           |           | WCY  |
| 2   | metody numeryczne                                    | 44                         | 3         |                        |                    | 20  | 24         |            |           |           |   |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / IRE  |
| 3   | procesy stochastyczne                                | 30                         | 3         |                        |                    | 16  | 8          | 6          |           |           |   |           | 30         | +         | 3         |           | WEL / ITK  |
| 4   | metody optymalizacji                                 | 30                         | 3         |                        |                    | 18  | 6          | 6          |           |           | 30  | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE  |
| 5   | mechanika kwantowa                                   | 44                         | 3         |                        |                    | 24  | 14         | 6          |           |           |   |           | 44         | +         | 3         |           | WEL / IRE  |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                 |  | <b>236</b>                 | <b>16</b> |                        |                    | <b>102</b>  | <b>38</b>  | <b>80</b>  | <b>10</b> | <b>6</b>  | <b>132</b>                                | <b>9</b>  | <b>74</b>  | <b>5</b>  | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |
| 1   | programowalne układy cyfrowe                         | 44                         | 3         |                        |                    | 18  |            | 24         |           | 2         | 44  | X         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 2   | teoria informacji i kodowania                        | 44                         | 3         |                        |                    | 26  | 18         |            |           |           | 44  | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE  |
| 3   | kompatybilność elektromagnetyczna                    | 44                         | 3         |                        |                    | 22  | 8          | 12         |           | 2         | 44  | +         | 3          |           |           |           | WEL / ITK  |
| 4   | bezpieczeństwo systemów informacyjnych               | 44                         | 3         |                        |                    | 14  | 6          | 12         | 10        | 2         |   |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / ITK  |
| 5   | diagnostyka układów cyfrowych                        | 30                         | 2         |                        |                    | 16  | 6          | 8          |           |           |   |           |            |           | 30        | +         | 2  |
| 6   | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)      | 30                         | 2         |                        |                    | 6   |            | 24         |           |           |   |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / ITK  |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>            |  | <b>236</b>                 | <b>16</b> |                        |                    | <b>120</b>  | <b>70</b>  | <b>46</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>118</b>                                | <b>8</b>  | <b>88</b>  | <b>6</b>  | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |
| 1   | podstawy elektromagnetyzmu 2                         | 44                         | 3         |                        |                    | 20  | 16         | 8          |           |           | 44  | X         | 3          |           |           |           | WEL / IRE / ZTD  |
| 2   | bazy wiedzy i sztuczna inteligencja                  | 30                         | 2         |                        |                    | 16  | 8          | 6          |           |           | 30  | +         | 2          |           |           |           | WEL / IRE / ZSR  |
| 3   | metody analizy danych                                | 44                         | 3         |                        |                    | 20  | 16         | 8          |           |           | 44  | +         | 3          |           |           |           | WEL / IRE / ZSR  |
| 4   | przetwarzanie danych nawigacyjnych                   | 44                         | 3         |                        |                    | 24  | 8          | 12         |           |           |   |           | 44         | X         | 3         |           | WEL / IRE / ZSR  |
| 5   | czasowo-częstotliwościowa analiza sygnałów           | 44                         | 3         |                        |                    | 26  | 12         | 6          |           |           |   |           | 44         | +         | 3         |           | WEL / IRE / ZTD  |
| 6   | podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej | 30                         | 2         |                        |                    | 14  | 10         | 6          |           |           |   |           |            |           | 30        | +         | 2  |
| moduły specjalistyczne wybierane            |  | <b>132</b>                 | <b>8</b>  |                        |                    | <b>64</b>   | <b>12</b>  | <b>48</b>  | <b>0</b>  | <b>8</b>  | <b>0</b>                                  | <b>0</b>  | <b>132</b> | <b>0</b>  | <b>8</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   |
| moduły wybierane z grupy 2 z 3              |  |                            |           |                        |                    | <b>32</b>   | <b>12</b>  | <b>16</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |   |           | <b>60</b>  | <b>4</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |
| 7   | metody śledzenia obiektów powietrznych               |                            |           |                        |                    | 16  | 6          | 8          |           |           |   |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / IRE / ZSR  |
| 8   | cyfrowe przetwarzanie sygnałów                       | 60                         | 4         |                        |                    | 14  | 12         | 4          |           |           |   |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / IRE / ZTD  |
| 9   | cyfrowe przetwarzanie obrazów                        |                            |           |                        |                    | 18  |            | 12         |           |           |   |           | 30         | +         | 2         |           | WEL / IRE / ZSR  |
| moduły wybierane z grupy 2 z 3              |  |                            |           |                        |                    | <b>32</b>   | <b>0</b>   | <b>32</b>  | <b>0</b>  | <b>8</b>  |   |           | <b>72</b>  | <b>4</b>  |           |           |  |
| 10  | inteligentne systemy transportowe                    |                            |           |                        |                    | 24  | 12         |            |           |           |   |           | 36         | +         | 2         |           | WEL / IRE / ZSR  |
| 11  | projektowanie systemów informacyjnych                | 72                         | 4         |                        |                    | 14  |            | 22         |           |           |   |           | 36         | +         | 2         |           | WEL / IRE / ZSR  |
| 12  | technika i elektronika mikrofalowa                   |                            |           |                        |                    | 18  |            | 10         |           | 8         |   |           | 36         | +         | 2         |           | WEL / IRE / ZMF  |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b> |  | <b>28</b>                  | <b>27</b> |                        |                    | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>28</b> | <b>8</b>                                  | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>20</b> | <b>26</b> |  |
| 1   | seminaria przeddyplomowe                             | 8                          | 1         |                        |                    |   |            |            |           | 8         | 8   | +         | 1          |           |           |           | WEL / ISE  |
| 2   | seminaria dyplomowe                                  | 20                         | 6         |                        |                    |   |            |            |           | 20        |   |           |            |           | 20        | +         | 6  |
| 3   | praca dyplomowa                                      |                            | 20        |                        |                    |   |            |            |           |           |   |           |            |           |           | 20        | WEL  |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                 |  | <b>tyg.</b>                | <b>2</b>  |                        |                    | <b>termin realizacji</b>  |            |            |           |           | <b>0</b>                                  | <b>2</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  |           |           |  |
| 1   | praktyka specjalistyczna                             | ≥ 2                        | 2         |                        |                    | w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |            |            |           |           |   |           | +          | 2         |           |           | WEL  |
| ogółem godzin/pkt. ECTS                     |  | <b>904</b>                 | <b>88</b> |                        |                    | <b>436</b>  | <b>220</b> | <b>192</b> | <b>10</b> | <b>46</b> | <b>412</b>                                | <b>30</b> | <b>412</b> | <b>30</b> | <b>80</b> | <b>30</b> |  |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:       |  |                            |           |                        |                    |   |            |            |           |           | egzamin - X                               |           | 3          | 3         | 0         |           |  |
|   |  |                            |           |                        |                    |   |            |            |           |           | zal - +                                   |           | 9          | 11        | 3         |           |  |
|   |  |                            |           |                        |                    |   |            |            |           |           | projekt - #                               |           |            |           |           |           |  |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY  
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI  
  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa  
Akademia  
Techniczna

**PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH  
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM**

**WYDZIAŁ ELEKTRONIKI  
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA  
SPECJALNOŚĆ: systemy teledetekcyjne**

**Początek od 2017 r.  
semestr letni**

| moduły                                      |  | ogółem godzin/<br>pkt ECTS |           | ECTS<br>zajęcia prakt. | ECTS<br>udział NA | w tym godzin:   |           |           |           |           | liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze: |          |            |          |           |           | jednostka organizacyjna<br>(instytut/katedra)<br>odpowiedzialna za modul |  |  |  |  |
|---|--|----------------------------|-----------|------------------------|-------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---|----------|------------|----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|
|   |  | godz.                      | ECTS      |                        |                   | wykl.   | ćwicz.    | lab.      | projekt   | semin.    | I   |          | II         |          | III       |           |  |  |  |  |  |
|   |  |                            |           |                        |                   |   |           |           |           |           | godz.                                     | ECTS     | godz.      | ECTS     | godz.     | ECTS      |  |  |  |  |  |
| <b>A. moduły ogólne</b>                     |  | <b>64</b>                  | <b>5</b>  |                        |                   | <b>42</b>   | <b>18</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>4</b>  | <b>64</b>                                 | <b>5</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |  |  |  |  |
| 1   | bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)                           | 4                          | 0         |                        |                   | 4   |           |           |           |           | 4   | +        | 0          |          |           |           | WCY / WEL  |  |  |  |  |
| 2   | kierowanie zespołami ludzkimi                                  | 30                         | 2         |                        |                   | 16  | 14        |           |           |           | 30  | +        | 2          |          |           |           | WCY / WEL  |  |  |  |  |
| 3   | zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji             | 30                         | 3         |                        |                   | 22  | 4         |           |           | 4         | 30  | +        | 3          |          |           |           | WEL / ITK  |  |  |  |  |
| <b>B. moduły podstawowe</b>                 |  | <b>208</b>                 | <b>16</b> |                        |                   | <b>108</b>  | <b>82</b> | <b>18</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>90</b>                                 | <b>7</b> | <b>118</b> | <b>9</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |  |  |  |  |
| 1   | analiza matematyczna   | 60                         | 4         |                        |                   | 30  | 30        |           |           |           | 60  | X        | 4          |          |           |           | WCY  |  |  |  |  |
| 2   | metody numeryczne  | 44                         | 3         |                        |                   | 20  | 24        |           |           |           |   |          | 44         | X        | 3         |           | WEL / IRE  |  |  |  |  |
| 3   | procesy stochastyczne  | 30                         | 3         |                        |                   | 16  | 8         | 6         |           |           |   |          | 30         | +        | 3         |           | WEL / ITK  |  |  |  |  |
| 4   | metody optymalizacji   | 30                         | 3         |                        |                   | 18  | 6         | 6         |           |           | 30  | +        | 3          |          |           |           | WEL / IRE  |  |  |  |  |
| 5   | mechanika kwantowa   | 44                         | 3         |                        |                   | 24  | 14        | 6         |           |           |   |          | 44         | +        | 3         |           | WEL / IRE  |  |  |  |  |
| <b>C. moduły kierunkowe</b>                 |  | <b>236</b>                 | <b>16</b> |                        |                   | <b>102</b>  | <b>38</b> | <b>80</b> | <b>10</b> | <b>6</b>  | <b>132</b>                                | <b>9</b> | <b>74</b>  | <b>5</b> | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |  |  |  |  |
| 1   | programowalne układy cyfrowe                                   | 44                         | 3         |                        |                   | 18  |           | 24        |           | 2         | 44  | X        | 3          |          |           |           | WEL / ITK  |  |  |  |  |
| 2   | teoria informacji i kodowania                                  | 44                         | 3         |                        |                   | 26  | 18        |           |           |           | 44  | +        | 3          |          |           |           | WEL / IRE  |  |  |  |  |
| 3   | kompatybilność elektromagnetyczna                              | 44                         | 3         |                        |                   | 22  | 8         | 12        |           | 2         | 44  | +        | 3          |          |           |           | WEL / ITK  |  |  |  |  |
| 4   | bezpieczeństwo systemów informacyjnych                         | 44                         | 3         |                        |                   | 14  | 6         | 12        | 10        | 2         |   |          | 44         | X        | 3         |           | WEL / ITK  |  |  |  |  |
| 5   | diagnostyka układów cyfrowych                                  | 30                         | 2         |                        |                   | 16  | 6         | 8         |           |           |   |          |            |          | 30        | +         | 2  |  |  |  |  |
| 6   | Radio equipment programming (w jęz. angielskim)                | 30                         | 2         |                        |                   | 6   |           | 24        |           |           |   |          | 30         | +        | 2         |           | WEL / ITK  |  |  |  |  |
| <b>D. moduły specjalistyczne</b>            |  | <b>236</b>                 | <b>16</b> |                        |                   | <b>118</b>  | <b>78</b> | <b>34</b> | <b>0</b>  | <b>6</b>  | <b>118</b>                                | <b>8</b> | <b>88</b>  | <b>6</b> | <b>30</b> | <b>2</b>  |  |  |  |  |  |
| 1   | podstawy elektromagnetyzmu 2                                   | 44                         | 3         |                        |                   | 20  | 16        | 8         |           |           | 44  | X        | 3          |          |           |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| 2   | przetwarzanie sygnałów losowych                                | 30                         | 2         |                        |                   | 14  | 10        | 6         |           |           | 30  | +        | 2          |          |           |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| 3   | urządzenia i systemy optoelektroniczne                         | 44                         | 3         |                        |                   | 20  | 16        | 8         |           |           | 44  | +        | 3          |          |           |           | IOE / WEL  |  |  |  |  |
| 4   | polarymetria i interferometria w teledetekcji                  | 44                         | 3         |                        |                   | 24  | 14        |           |           | 6         |   |          | 44         | X        | 3         |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| 5   | czasowo-częstotliwościowa analiza sygnałów                     | 44                         | 3         |                        |                   | 26  | 12        | 6         |           |           |   |          | 44         | +        | 3         |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| 6   | modelowanie i przetwarzanie obrazów teledetekcyjnych           | 30                         | 2         |                        |                   | 14  | 10        | 6         |           |           |   |          |            |          | 30        | +         | 2  |  |  |  |  |
| moduły specjalistyczne wybierane            |  | <b>132</b>                 | <b>8</b>  |                        |                   | <b>76</b>   | <b>14</b> | <b>42</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>                                  | <b>0</b> | <b>132</b> | <b>0</b> | <b>8</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   |  |  |  |  |
| moduły wybierane z grupy 2 z 3              |  |                            |           |                        |                   | <b>36</b>   | <b>14</b> | <b>10</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |   |          | <b>60</b>  | <b>4</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |  |  |  |  |  |
| 7   | akustolokacja  |                            |           |                        |                   | 22  | 8         |           |           |           |   |          | 30         | +        | 2         |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| 8   | wybrane problemy nadawania i odbioru sygnałów teledetekcyjnych | 60                         | 4         |                        |                   | 18  | 6         | 6         |           |           |   |          | 30         | +        | 2         |           | WEL / IRE / ZM   |  |  |  |  |
| 9   | multistatyczne techniki radiolokacji                           |                            |           |                        |                   | 18  | 8         | 4         |           |           |   |          | 30         | +        | 2         |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| moduły wybierane z grupy 2 z 3              |  |                            |           |                        |                   | <b>40</b>   | <b>0</b>  | <b>32</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |   |          | <b>72</b>  | <b>4</b> |           |           |  |  |  |  |  |
| 10  | technika radarowej penetracji gruntu                           |                            |           |                        |                   | 18  |           | 18        |           |           |   |          | 36         | +        | 2         |           | WEL / IRE / ZT   |  |  |  |  |
| 11  | modelowanie systemów teledetekcyjnych                          | 72                         | 4         |                        |                   | 20  |           | 16        |           |           |   |          | 36         | +        | 2         |           | WEL / IRE / ZSR  |  |  |  |  |
| 12  | techniki i urządzenia multimedialne                            |                            |           |                        |                   | 20  |           | 16        |           |           |   |          | 36         | +        | 2         |           | WEL / IRE / ZSR  |  |  |  |  |
| <b>E. moduły związane z pracą dyplomową</b> |  | <b>28</b>                  | <b>27</b> |                        |                   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>28</b> | <b>8</b>                                  | <b>1</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>20</b> | <b>26</b> |  |  |  |  |  |
| 1   | seminaria przeddyplomowe                                       | 8                          | 1         |                        |                   |   |           |           |           | 8         | 8   | +        | 1          |          |           |           | WEL / ISE  |  |  |  |  |
| 2   | seminaria dyplomowe  | 20                         | 6         |                        |                   |   |           |           |           | 20        |   |          |            |          | 20        | +         | 6  |  |  |  |  |
| 3   | praca dyplomowa  |                            |           | 20                     |                   |   |           |           |           |           |   |          |            |          |           | 20        | WEL  |  |  |  |  |
| <b>F. praktyki zawodowe</b>                 |  | <b>tyg.</b>                | <b>2</b>  |                        |                   | <b>termin realizacji</b>  |           |           |           |           | <b>0</b>                                  | <b>2</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> |           |           |  |  |  |  |  |
| 1   | praktyka specjalistyczna                                       | ≥ 2                        | 2         |                        |                   | w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru |           |           |           |           |   |          | +          | 2        |           |           | WEL  |  |  |  |  |
| ogółem godzin/pkt. ECTS                     |  | 904                        | 90        |                        |                   | 446   | 230       | 174       | 10        | 44        | 412                                       | 30       | 412        | 30       | 80        | 30        |  |  |  |  |  |
| rodzaje i liczba rygorów w semestrze:       |  |                            |           |                        |                   | egzamin - X   |           |           |           |           | 3   |          | 3          |          | 0         |           |  |  |  |  |  |
|   |  |                            |           |                        |                   | zał - +   |           |           |           |           | 9   |          |            |          | 11        |           | 3  |  |  |  |  |
|   |  |                            |           |                        |                   | projekt - #   |           |           |           |           |   |          |            |          |           |           |  |  |  |  |  |

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki  
w dniu 21. czerwca 2017 r. — Uchwała Nr 61/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY  
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**

*Andrzej Dobrowolski*  
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI