

## PLAN STUDIÓW - STUDIA NIESTACJONARNE I STOPNIA

semestralny wymiar godzin

kierunek: automatyka i robotyka

### Semestr 1

| lp                                | Nazwa przedmiotu                 | wykład     | ćwiczenia | lab.     | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|-----------------------------------|----------------------------------|------------|-----------|----------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1                                 | Algebra liniowa                  | 12         | 12        |          |            | 24            | 4           | egz.     |
| 2                                 | Analiza matematyczna             | 24         | 24        |          |            | 48            | 8           | egz.     |
| 3                                 | Ergonomia i BHP                  | 9          |           |          |            | 9             | 1           |          |
| 4                                 | Fizyka                           | 9          | 9         | 9        |            | 27            | 4           | egz.     |
| 5                                 | Ochrona własności intelektualnej | 4          |           |          |            | 4             | 0           |          |
| 6                                 | Przedmiot HES I                  | 18         |           |          |            | 18            | 2           |          |
| 7                                 | Propedeutyka automatyki          | 18         |           |          |            | 18            | 3           |          |
| 8                                 | Elektrotechnika                  | 18         | 9         |          |            | 27            | 4           | egz.     |
| 9                                 | Akademickie dobre wychowanie     | 3          |           |          |            | 3             | 0           |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS</b> |                                  | <b>115</b> | <b>54</b> | <b>9</b> | <b>0</b>   | <b>178</b>    | <b>26</b>   | <b>4</b> |

### Semestr 2

| lp                                | Nazwa przedmiotu           | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1                                 | Matematyka                 | 18        | 18        |           |            | 36            | 6           | egz.     |
| 2                                 | Materiałoznawstwo          | 18        |           | 9         |            | 27            | 4           |          |
| 3                                 | Mechanika ogólna           | 18        | 9         |           |            | 27            | 5           | egz.     |
| 4                                 | Teoria sygnałów i systemów | 18        | 9         |           |            | 27            | 4           | egz.     |
| 5                                 | Podstawy normalizacji      | 8         |           |           |            | 8             | 0           |          |
| 6                                 | Podstawy elektroniki I     | 18        |           |           |            | 18            | 3           |          |
| 7                                 | Język obcy                 |           |           | 18        |            | 18            | 3           |          |
| 8                                 | Technologie informacyjne   |           |           | 18        |            | 18            | 2           |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS</b> |                            | <b>98</b> | <b>36</b> | <b>45</b> | <b>0</b>   | <b>179</b>    | <b>27</b>   | <b>3</b> |

### Semestr 3

| lp | Nazwa przedmiotu                 | wykład | ćwiczenia | lab. | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi |
|----|----------------------------------|--------|-----------|------|------------|---------------|-------------|-------|
| 1  | Język obcy                       |        |           | 18   |            | 18            | 3           |       |
| 2  | Obróbka bezubytkowa              | 18     |           |      |            | 18            | 3           |       |
| 3  | Obróbka bezubytkowa              |        |           | 9    |            | 9             | 1           |       |
| 4  | Grafika inżynierska              | 9      |           | 9    | 9          | 27            | 4           |       |
| 5  | Teoria sygnałów i systemów       |        |           | 9    |            | 9             | 2           |       |
| 6  | Ochrona własności intelektualnej | 15     |           |      |            | 15            | 1           |       |

|                                   |                         |           |          |           |          |            |           |          |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| 7                                 | Podstawy informatyki    | 9         |          | 18        |          | 27         | 3         |          |
| 8                                 | Podstawy elektroniki I  |           |          | 9         |          | 9          | 1         |          |
| 9                                 | Podstawy elektroniki II | 18        |          |           |          | 18         | 3         | egz.     |
| 10                                | Metrologia I            | 9         | 9        |           |          | 18         | 3         |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS</b> |                         | <b>78</b> | <b>9</b> | <b>72</b> | <b>9</b> | <b>168</b> | <b>24</b> | <b>1</b> |

#### Semestr 4

| lp                                | Nazwa przedmiotu            | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1                                 | Język obcy                  |           |           | 18        |            | 18            | 3           |          |
| 2                                 | Obróbka ubytkowa            | 18        |           |           |            | 18            | 3           |          |
| 3                                 | Programowanie w języku C    | 9         |           | 18        |            | 27            | 4           |          |
| 4                                 | Metrologia II               | 9         |           | 18        |            | 27            | 4           | egz.     |
| 5                                 | Podstawy elektroniki II     |           |           | 9         |            | 9             | 1           |          |
| 6                                 | Podstawy konstrukcji maszyn | 18        | 9         |           |            | 27            | 4           | egz.     |
| 7                                 | Wytrzymałość materiałów     | 18        | 9         |           |            | 27            | 5           | egz.     |
| 8                                 | Wytrzymałość materiałów     |           |           | 9         |            | 9             | 1           |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS</b> |                             | <b>72</b> | <b>18</b> | <b>72</b> | <b>0</b>   | <b>162</b>    | <b>25</b>   | <b>3</b> |

#### Semestr 5

| lp                                | Nazwa przedmiotu   | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|-----------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1                                 | Język obcy   |           |           | 18        |            | 18            | 3           | egz.     |
| 2                                 | Napędy i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne          | 18        | 9         |           |            | 27            | 5           | egz.     |
| 3                                 | Napędy i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne          |           |           | 9         |            | 9             | 1           |          |
| 4                                 | Obróbka ubytkowa   |           |           | 9         |            | 9             | 1           |          |
| 5                                 | Modelowanie dynamiki procesów i symulacja                | 18        |           | 9         |            | 27            | 4           |          |
| 6                                 | Teoria maszyn i mechanizmów                              | 9         | 9         |           |            | 18            | 3           |          |
| 7                                 | Podstawy konstrukcji maszyn                              |           |           |           | 9          | 9             | 1           |          |
| 8                                 | Teoria regulacji I, <b>Control theory I</b>              | 18        | 9         |           |            | 27            | 4           |          |
| 9                                 | CAD/CAM  | 9         |           | 18        |            | 27            | 3           |          |
| 10                                | Podstawy architektury komputerów i systemów operacyjnych | 9         |           | 18        |            | 27            | 3           |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS</b> |  | <b>81</b> | <b>27</b> | <b>81</b> | <b>9</b>   | <b>198</b>    | <b>28</b>   | <b>2</b> |

#### Semestr 6

| lp | Nazwa przedmiotu                    | wykład | ćwiczenia | lab. | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty | uwagi |
|----|-------------------------------------|--------|-----------|------|------------|---------------|--------|-------|
| 1  | Elementy wykonawcze automatyki      | 18     |           |      |            | 18            | 3      |       |
| 2  | Sterowniki PLC i regulatory cyfrowe | 9      |           | 18   |            | 27            | 4      | egz.  |
| 3  | Podstawy robotyki                   | 18     |           | 9    |            | 27            | 4      | egz.  |
| 4  | Teoria regulacji II                 | 18     | 9         | 9    |            | 36            | 5      | egz.  |

|                                   |                                   |           |          |           |          |            |           |          |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| 5                                 | Układy cyfrowe i mikroprocesorowe | 18        |          | 9         |          | 27         | 4         |          |
| 6                                 | Elementy pomiarowe automatyki     | 18        |          | 9         |          | 27         | 3         | egz.     |
| 7                                 | Praktyka zawodowa                 |           |          |           |          | 0          | 4         |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS</b> |                                   | <b>99</b> | <b>9</b> | <b>54</b> | <b>0</b> | <b>162</b> | <b>27</b> | <b>4</b> |

### Semestr 7

| lp                                    | Nazwa przedmiotu               | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1                                     | Elementy wykonawcze automatyki |           |           | 18        |            | 18            | 2           |          |
| 2                                     | Praca przejściowa              |           |           |           | 9          | 9             | 1           |          |
| 3                                     | Akademickie dobre wychowanie   | 10        |           |           |            | 10            | 1           |          |
| <b>Razem przedmioty wspólne</b>       |                                | <b>10</b> | <b>0</b>  | <b>18</b> | <b>9</b>   | <b>37</b>     | <b>4</b>    |          |
| Przedmioty specjalistyczne AP         |                                | 63        | 9         | 72        | 18         | 162           | 24          |          |
| Przedmioty specjalistyczne SOM        |                                | 72        | 36        | 36        | 18         | 162           | 24          |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS AP</b>  |                                | <b>73</b> | <b>9</b>  | <b>90</b> | <b>27</b>  | <b>199</b>    | <b>28</b>   | <b>0</b> |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS SOM</b> |                                | <b>82</b> | <b>36</b> | <b>54</b> | <b>27</b>  | <b>199</b>    | <b>28</b>   | <b>0</b> |

### Semestr 8

| lp                                    | Nazwa przedmiotu     | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj./sem. | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|---------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1                                     | Inżynieria jakości   | 9         |           |           |            | 9             | 1           |          |
| 2                                     | Praca dyplomowa      |           |           |           |            | 0             | 16          |          |
| 3                                     | Przedmiot HES II     | 9         |           |           |            | 9             | 1           |          |
| 4                                     | Przedmiot HES III    | 9         |           |           |            | 9             | 1           |          |
| 5                                     | Seminarium dyplomowe |           |           |           | 9          | 9             | 1           |          |
| <b>Razem przedmioty wspólne</b>       |                      | <b>27</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>9</b>   | <b>36</b>     | <b>20</b>   |          |
| Przedmioty specjalistyczne AP         |                      | 9         | 0         | 27        | 0          | 36            | 6           |          |
| Przedmioty specjalistyczne SOM        |                      | 9         | 9         | 0         | 18         | 36            | 6           |          |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS AP</b>  |                      | <b>36</b> | <b>0</b>  | <b>27</b> | <b>9</b>   | <b>72</b>     | <b>26</b>   | <b>0</b> |
| <b>Suma godzin i punktów ECTS SOM</b> |                      | <b>36</b> | <b>9</b>  | <b>0</b>  | <b>27</b>  | <b>72</b>     | <b>26</b>   | <b>0</b> |

|          |     |     |     |    |      |     |
|----------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| Suma AP  | 652 | 162 | 450 | 54 | 1318 | 211 |
| Suma SOM | 661 | 198 | 387 | 72 | 1318 | 211 |

przedmioty specjalizujące

**Semestr 7**  
specjalność: automatyzacja produkcji

| lp | Nazwa przedmiotu   | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj.     | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|
| 3  | Automatyzacja technik wytwarzania                                | 9         |           |           | 18        | 27            | 4           |          |
| 4  | Roboty przemysłowe   | 18        | 9         |           |           | 27            | 4           | egz.     |
| 5  | Przemysłowe systemy wizualizacji i archiwizacji danych SCADA/HMI | 9         |           | 18        |           | 27            | 4           |          |
| 6  | Systemy czasu rzeczywistego                                      | 9         |           | 18        |           | 27            | 4           |          |
| 7  | Sieci komunikacyjne w układach automatyki przemysłowej           | 9         |           | 18        |           | 27            | 4           |          |
| 8  | Bazy danych w systemach produkcyjnych                            | 9         |           | 18        |           | 27            | 4           |          |
|    | <b>Suma godzin i punktów ECTS</b>                                | <b>63</b> | <b>9</b>  | <b>72</b> | <b>18</b> | <b>162</b>    | <b>24</b>   | <b>1</b> |

**specjalność: sterowanie obiektami mobilnymi**

| lp | Nazwa przedmiotu  | wykład    | ćwiczenia | lab.      | proj.     | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|
| 3  | Aeromechanika obiektów latających                       | 18        | 9         | 9         |           | 36            | 6           | egz.     |
| 4  | Roboty mobilne  | 18        | 9         | 9         |           | 36            | 6           |          |
| 5  | Podstawy budowy i regulacji napędów obiektów latających | 9         |           |           | 9         | 18            | 2           |          |
| 6  | Pomiary w obiektach mobilnych                           | 9         | 18        | 9         |           | 36            | 6           | egz.     |
| 7  | Automatyka układów obserwacyjnych i śledzących          | 9         |           | 9         |           | 18            | 2           |          |
| 8  | Systemy naprowadzania obiektów latających               | 9         |           |           | 9         | 18            | 2           |          |
|    | <b>Suma godzin i punktów ECTS</b>                       | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>162</b>    | <b>24</b>   | <b>2</b> |

**Semestr 8**  
specjalność: automatyzacja produkcji

| lp | Nazwa przedmiotu  | wykład   | ćwiczenia | lab.      | proj.    | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|----|---|----------|-----------|-----------|----------|---------------|-------------|----------|
| 6  | Roboty przemysłowe  |          |           | 18        |          | 18            | 3           |          |
| 7  | Aplikacje internetowe w sterowaniu i monitorowaniu procesów | 9        |           | 9         |          | 18            | 3           |          |
|    | <b>Suma godzin i punktów ECTS</b>                           | <b>9</b> | <b>0</b>  | <b>27</b> | <b>0</b> | <b>36</b>     | <b>6</b>    | <b>0</b> |

**specjalność: sterowanie obiektami mobilnymi**

| lp | Nazwa przedmiotu                                   | wykład   | ćwiczenia | lab.     | proj.     | Liczba godzin | Punkty ECTS | uwagi    |
|----|--|----------|-----------|----------|-----------|---------------|-------------|----------|
| 6  | Budowa, dynamika i sterowanie obiektami latającymi | 9        | 9         |          | 18        | 36            | 6           | egz.     |
|    | <b>Suma godzin i punktów ECTS</b>                  | <b>9</b> | <b>9</b>  | <b>0</b> | <b>18</b> | <b>36</b>     | <b>6</b>    | <b>1</b> |