



## PROGRAM NAUCZANIA

**WYDZIAŁ:** Wydział Matematyki  
**STUDIA:** Studia I-go stopnia inżynierskie, Stacjonarne (dzienne)  
**KIERUNEK:** Matematyka Stosowana  
**SPECJALNOŚĆ:**  
**SPECJALIZACJA:**

Uchwała z dnia 29-06-2018

Obowiązuje od 01-10-2018

## 1. Opis

|   |  |
|---|--|
| Czas trwania (w sem): 7   | Tytuł zawodowy: inżynier   |
| Wymagania wstępne - rekrutacja:<br>Konkurs ocen ze świadectwa dojrzałości | Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.):<br>Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.   |
| Możliwość kontynuacji studiów:<br>Studia II stopnia.                      | Sylwetka absolwenta:<br>Absolwent powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu nauk matematycznych, fizycznych oraz z wybranych zagadnień technicznych.<br>Absolwent powinien posiadać umiejętności: (1) dokonywania złożonych obliczeń, (2) wydobywania informacji jakościowych z danych ilościowych, (3) formułowania problemów inżynierskich w sposób ścisły ułatwiający ich analizę i rozwiązanie, (4) korzystania z modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach i ich rozwijania, (5) posługiwania się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu aplikacyjnych problemów matematycznych oraz (6) samodzielnego pogłębiania wiedzy.<br>Absolwent powinien być przygotowany do: (1) pracy w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne oraz (2) kontynuacji edukacji na studiach drugiego stopnia.<br>Absolwent powinien znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu matematyki stosowanej. |

## 2. Struktura programu nauczania

- w układzie punktowym  
schemat struktury programu w załączniku A
- w układzie godzinowym  
schemat struktury programu w załączniku B

## 3. Lista kursów

## 3.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

## 3.1.1 Języki obce (min. 5 pkt ECTS)

| Lp.    | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów   | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|--------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|        |                            |                                | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1      | JZL100707BK                | Języki obce KRK I st. (2 ECTS) |                             |   |   |   |   | 60                                 | 60                                  | 2,00                               |                     |
| 2      | JZL100708BK                | Języki obce KRK I st. (3 ECTS) |                             |   |   |   |   | 60                                 | 90                                  | 3,00                               |                     |
| Razem: |                            |                                |                             |   |   |   |   | 120                                | 150                                 | 5,00                               |                     |

Razem:

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin<br>ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin<br>CNPS | Łączna liczba<br>punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |   |                              |                               |
| 2                    |   | 2 |   |   | 270                                     | 510                          | 16                            |



## Wydruk programu nauczania PO-W13-MST- -ST-Ii-WRO- /2018

Politechnika  
Wroclawska

## 3.1.2 Technologie informacyjne (min. 6 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                              | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | INT001339W1                | Technologie informacyjne     | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     |                            | Razem:                       | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               |                     |

## 3.1.3 Zajęcia sportowe (min. 0 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów    | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                 | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | WFW030000BK                | ZAJĘCIA SPORTOWE -<br>wszystkie |                             |   |   |   |   | 30                                 | 30                                  | 0,00                               |                     |
|     |                            | Razem:                          |                             |   |   |   |   | 30                                 | 30                                  | 0,00                               |                     |

## 3.1.4 Nauki humanistyczne (min. 4 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów    | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                 | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | FLT010670BK                | PO-W13- - -ST-IL,Ii-<br>/15/NH1 |                             |   |   |   |   | 30                                 | 90                                  | 3,00                               |                     |
| 2   | PKT010673BK                | PO-W13- - -ST-IL,Ii-<br>/15/NH2 |                             |   |   |   |   | 15                                 | 30                                  | 1,00                               |                     |
|     |                            | Razem:                          |                             |   |   |   |   | 45                                 | 120                                 | 4,00                               |                     |

## 3.1.5 Nauki społeczne (min. 1 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów   | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | ZMT010671BK                | PO-W13- - -ST-IL,Ii-<br>/15/NS |                             |   |   |   |   | 15                                 | 30                                  | 1,00                               |                     |
|     |                            | Razem:                         |                             |   |   |   |   | 15                                 | 30                                  | 1,00                               |                     |

## 3.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

## 3.2.1 Fizyka (min. 10 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów   | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | FZP001103Wc                | Mechanika i termodynamika      | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 150                                 | 5,00                               | Zaliczenie          |
| 2   | FZP001104Wc1               | Fale sprężyste i elektromagnet | 2                           | 1 | 1 |   |   | 60                                 | 150                                 | 5,00                               | Zaliczenie          |
|     |                            | Razem:                         | 4                           | 3 | 1 |   |   | 120                                | 300                                 | 10,00                              |                     |

## 3.2.2 Matematyka (min. 48 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów   | Tygodniowa<br>liczba godzin |    |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                | w                           | ć  | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | MAT001327Wc                | Analiza matematyczna 1         | 4                           | 4  |   |   |   | 120                                | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 2   | MAT001328Wc                | Elementy logiki i teorii mnogo | 2                           | 2  |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 3   | MAT001329Wc                | Algebra liniowa i geometria an | 2                           | 2  |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 4   | MAT001330Wc                | Algebra                        | 2                           | 2  |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 5   | MAT001331Wc                | Analiza matematyczna 2         | 2                           | 2  |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 6   | MAT001332Wc                | Rachunek prawdopodobieństwa    | 2                           | 2  |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 7   | MAT001333W1                | Statystyka stosowana           | 2                           |    | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 8   | MAT001334Wc                | Modelowanie stochastyczne      | 2                           | 2  |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
|     |                            | Razem:                         | 18                          | 16 | 2 |   |   | 540                                | 1440                                | 48,00                              |                     |



## Wydruk programu nauczania PO-W13-MST- -ST-Ii-WRO- /2018

Politechnika  
Wroclawska

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                              | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |

**Razem:**

| Łączna liczba godzin |    |   |   |   | Łączna liczba godzin<br>ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin<br>CNPS | Łączna liczba<br>punktów ECTS |
|----------------------|----|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w                    | ć  | l | p | s |   |                              |                               |
| 22                   | 19 | 3 |   |   | 660                                     | 1740                         | 58                            |

**3.3 Lista modułów kierunkowych****3.3.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 91 pkt ECTS)**

| Lp.    | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów              | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |    |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|--------|----------------------------|---|-----------------------------|---|----|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|        |                            |   | w                           | ć | l  | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1      | INT001302W1                | Programowanie                             | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 2      | INT001304W1                | Metrologia z akwizycją danych             | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 150                                 | 5,00                               | Zaliczenie          |
| 3      | INT001305W1                | Bazy danych                               | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 4      | INT001307Wc1               | Wstęp do Informatyki i Program            | 2                           | 1 | 1  |   |   | 60                                 | 150                                 | 5,00                               | Zaliczenie          |
| 5      | MAT001335W1                | Analiza sygnałów                          | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 150                                 | 5,00                               | Zaliczenie          |
| 6      | MAT001336W1                | Komputerowa analiza szeregów              | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 7      | MAT001337W1                | Metody numeryczne                         | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 8      | MAT001338Ws                | Matematyka dla przemysłu                  | 2                           |   |    |   | 2 | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 9      | MAT001339Wc                | Metody analizy rzecz i zesp               | 2                           | 2 |    |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 10     | MAT001340Wc                | Procesy stochast i ich zast.              | 2                           | 2 |    |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 11     | MAT001350S                 | Przegląd wybranych osiągnięć technicznych |                             |   |    |   | 2 | 30                                 | 120                                 | 4,00                               | Zaliczenie          |
| 12     | MAT001351Wp                | Pakiety matematyczne                      | 2                           |   |    | 2 |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 13     | MAT001352Wp                | Równania różniczkowe w technic            | 2                           |   |    | 2 |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 14     | MAT001353W1                | Symulacje komputerowe                     | 2                           |   | 2  |   |   | 60                                 | 120                                 | 4,00                               | Zaliczenie          |
| 15     | MAT001354Wc                | Modele statyst niezawo system             | 2                           | 2 |    |   |   | 60                                 | 150                                 | 5,00                               | Zaliczenie          |
| 16     | MAT001355Wp                | Zarządzanie ryzykiem w przemyś            | 2                           |   |    | 2 |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Egzamin             |
| 17     | MAT001356S                 | Seminarium dyplomowe                      |                             |   |    |   | 2 | 30                                 | 90                                  | 3,00                               | Zaliczenie          |
| Razem: |                            |   | 30                          | 7 | 15 | 6 | 6 | 960                                | 2730                                | 91,00                              |                     |

**3.3.2 Kursy nietechniczne (min. 12 pkt ECTS)**

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów   | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | MAT010660BK                | PO-W13-MST---ST-Ii-<br>/14/WN  |                             |   |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               |                     |
|     | MAT001393Wc                | Rachunek finansowy i ubezpiecz | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001391W1                | Pakiety statystyczne           | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001397Wc                | Elementy teorii gier           | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001395Wc                | Zastosowania równań różniczkow | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001392W1                | Analiza danych ankietowych     | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001398W1                | Modelowanie rynków finansowych | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 2   | MAT010660BK                | PO-W13-MST---ST-Ii-<br>/14/WN  |                             |   |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               |                     |
|     | MAT001393Wc                | Rachunek finansowy i ubezpiecz | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001391W1                | Pakiety statystyczne           | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001397Wc                | Elementy teorii gier           | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001395Wc                | Zastosowania równań różniczkow | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001392W1                | Analiza danych ankietowych     | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | MAT001398W1                | Modelowanie rynków finansowych | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |



## Wydruk programu nauczania PO-W13-MST- -ST-Ii-WRO- /2018

Politechnika  
Wroclawska

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                              | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
|     | MAT001394Wc                | Badania operacyjne           | 2                           | 2 |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     |                            | Razem:                       |                             |   |   |   |   | 120                                | 360                                 | 12,00                              |                     |

**3.3.3 Kursy techniczne (min. 12 pkt ECTS)**

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów   | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                                | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | INT010667BK                | PO-W13-MST---ST-Ii-<br>/14/WT  |                             |   |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               |                     |
|     | INT001315WI                | Laboratorium systemów produkcy | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | ETT001301WI                | Podstawy elektrotechniki i ele | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | INT001317WcI               | Grafika komputerowa i wizualiz | 2                           | 1 | 1 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | INT001310WI                | Języki formatowania danych     | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | INT001316WI                | Algorytmy i struktury danych   | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | ETT001300WI                | Podstawy mechatroniki          | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
| 2   | INT010667BK                | PO-W13-MST---ST-Ii-<br>/14/WT  |                             |   |   |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               |                     |
|     | INT001315WI                | Laboratorium systemów produkcy | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | ETT001301WI                | Podstawy elektrotechniki i ele | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | INT001317WcI               | Grafika komputerowa i wizualiz | 2                           | 1 | 1 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | INT001310WI                | Języki formatowania danych     | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | INT001316WI                | Algorytmy i struktury danych   | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     | ETT001300WI                | Podstawy mechatroniki          | 2                           |   | 2 |   |   | 60                                 | 180                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     |                            | Razem:                         |                             |   |   |   |   | 120                                | 360                                 | 12,00                              |                     |

**Razem:**

| Łączna liczba godzin |   |    |   |   | Łączna liczba godzin<br>ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin<br>CNPS | Łączna liczba<br>punktów ECTS |
|----------------------|---|----|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w                    | ć | l  | p | s |   |                              |                               |
| 30                   | 7 | 15 | 6 | 6 | 1200                                    | 3450                         | 115                           |

**3.4 Moduł praca dyplomowa****3.4.1 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 15 pkt ECTS)**

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                              | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | MAT001341D                 | Praca dyplomowa              |                             |   |   |   |   | 30                                 | 450                                 | 15,00                              | Zaliczenie          |
|     |                            | Razem:                       |                             |   |   |   |   | 30                                 | 450                                 | 15,00                              |                     |

**Razem:**

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin<br>ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin<br>CNPS | Łączna liczba<br>punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |   |                              |                               |
|                      |   |   |   |   | 30                                      | 450                          | 15                            |

**3.5 Moduł praktyk****3.5.1 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 6 pkt ECTS)**

| Lp. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/<br>grupy kursów | Tygodniowa<br>liczba godzin |   |   |   |   | Liczba<br>godz. ZZU<br>w semestrze | Liczba<br>godz. CNPS<br>w semestrze | Liczba<br>pkt. ECTS<br>w semestrze | Forma<br>zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|     |                            |                              | w                           | ć | l | p | s |                                    |                                     |                                    |                     |
| 1   | MAT001326Q                 | Praktyka studencka           |                             |   |   |   |   | 0                                  | 160                                 | 6,00                               | Zaliczenie          |
|     |                            | Razem:                       |                             |   |   |   |   | 0                                  | 160                                 | 6,00                               |                     |



## Wydruk programu nauczania PO-W13-MST- -ST-Ii-WRO- /2018

Politechnika  
Wroclawska

Razem:

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin<br>ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin<br>CNPS | Łączna liczba<br>punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |   |                              |                               |
|                      |   |   |   |   | 0                                       | 160                          | 6                             |

## 4. Limit punktów w poszczególnych blokach

| Lista tematyczna                          | Sekcja listy tematycznej          | Limit punktów |
|---|-----------------------------------|---------------|
| Lista modułów kształcenia ogólnego        | Języki obce                       | 5             |
|   | Technologie informacyjne          | 6             |
|   | Zajęcia sportowe                  | 0             |
|   | Nauki humanistyczne               | 4             |
|   | Nauki społeczne                   | 1             |
| Lista modułów z zakresu nauk podstawowych | Fizyka                            | 10            |
|   | Matematyka                        | 48            |
| Lista modułów kierunkowych                | Przedmioty obowiązkowe kierunkowe | 91            |
|   | Kursy nietechniczne               | 12            |
|   | Kursy techniczne                  | 12            |
| Moduł praca dyplomowa                     | Przedmioty wybieralne kierunkowe  | 15            |
| Moduł praktyk                             | Przedmioty wybieralne kierunkowe  | 6             |

## 5. Wykaz grup kursów zaliczanych na podstawie jednej oceny

| Lp. | Kurs końcowy: |                                | Kursy cząstkowe: |                                |
|-----|---------------|--------------------------------|------------------|--------------------------------|
|     | Kod           | Nazwa kursu                    | Kod              | Nazwa kursu                    |
| 1   | INT001339W    | Technologie informacyjne       | INT001339L       | Technologie informacyjne       |
| 2   | FZP001103W    | Mechanika i termodynamika      | FZP001103C       | Mechanika i termodynamika      |
| 3   | FZP001104W    | Fale sprężyste i elektromagnet | FZP001104L       | Fale sprężyste i elektromagnet |
|     |               |                                | FZP001104C       | Fale sprężyste i elektromagnet |
| 4   | MAT001328W    | Elementy logiki i teorii mnogo | MAT001328C       | Elementy logiki i teorii mnogo |
| 5   | MAT001330W    | Algebra                        | MAT001330C       | Algebra                        |
| 6   | MAT001331W    | Analiza matematyczna 2         | MAT001331C       | Analiza matematyczna 2         |
| 7   | MAT001333W    | Statystyka stosowana           | MAT001333L       | Statystyka stosowana           |
| 8   | MAT001334W    | Modelowanie stochastyczne      | MAT001334C       | Modelowanie stochastyczne      |
| 9   | MAT001332W    | Rachunek prawdopodobieństwa    | MAT001332C       | Rachunek prawdopodobieństwa    |
| 10  | MAT001329W    | Algebra liniowa i geometria an | MAT001329C       | Algebra liniowa i geometria an |
| 11  | MAT001327W    | Analiza matematyczna 1         | MAT001327C       | Analiza matematyczna 1         |
| 12  | MAT001352W    | Równania różniczkowe w techn   | MAT001352P       | Równania różniczkowe w technic |
| 13  | INT001307W    | Wstęp do informatyki i program | INT001307C       | Wstęp do informatyki i program |
|     |               |                                | INT001307L       | Wstęp do informatyki i program |
| 14  | MAT001351W    | Pakiety matematyczne           | MAT001351P       | Pakiety matematyczne           |
| 15  | INT001302W    | Programowanie                  | INT001302L       | Programowanie                  |
| 16  | MAT001340W    | Procesy stochast i ich zast.   | MAT001340C       | Procesy stochast i ich zast    |
| 17  | INT001304W    | Metrologia z akwizycją danych  | INT001304L       | Metrologia z akwizycją danych  |
| 18  | MAT001335W    | Analiza sygnałów               | MAT001335L       | Analiza sygnałów               |
| 19  | MAT001353W    | Symulacje komputerowe          | MAT001353L       | Symulacje komputerowe          |
| 20  | MAT001337W    | Metody numeryczne              | MAT001337L       | Metody numeryczne              |
| 21  | MAT001354W    | Modele statyst niezawo system  | MAT001354C       | Modele statyst niezawo system  |
| 22  | MAT001338W    | Matematyka dla przemysłu       | MAT001338S       | Matematyka dla przemysłu       |
| 23  | MAT001336W    | Komput analiza szeregów czas   | MAT001336L       | Komput analiza szeregów czasow |
| 24  | INT001305W    | Bazy danych                    | INT001305L       | Bazy danych                    |
| 25  | MAT001339W    | Metody analizy rzecz i zesp    | MAT001339C       | Metody analizy rzecz i zesp    |
| 26  | MAT001355W    | Zarządzanie ryzykiem w przem   | MAT001355P       | Zarządzanie ryzykiem w przemys |

## 6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

| Semestr | Lp. | Kod kursu   | Nazwa kursu                    |
|---------|-----|-------------|--------------------------------|
| 1       | 1   | MAT001327Wc | Analiza matematyczna 1         |
|         | 2   | MAT001328Wc | Elementy logiki i teorii mnogo |
| 2       | 1   | MAT001330Wc | Algebra                        |
|         | 2   | MAT001331Wc | Analiza matematyczna 2         |
| 3       | 1   | MAT001332Wc | Rachunek prawdopodobieństwa    |
|         | 2   | MAT001352Wp | Równania różniczkowe w technic |
| 4       | 1   | MAT001333Wl | Statystyka stosowana           |
|         | 2   | MAT001334Wc | Modelowanie stochastyczne      |
| 5       | 1   | MAT001337Wl | Metody numeryczne              |
|         | 2   | MAT001338Ws | Matematyka dla przemysłu       |
| 6       | 1   | MAT001339Wc | Metody analizy rzecz i zesp    |
|         | 2   | MAT001355Wp | Zarządzanie ryzykiem w przemys |



## Wydruk programu nauczania PO-W13-MST- - -ST-Ii-WRO- /2018

Politechnika  
Wroclawska

| Semestr | Lp. | Kod kursu   | Nazwa kursu                  |
|---------|-----|-------------|------------------------------|
| 7       | 1   | MAT001340Wc | Procesy stochast i ich zast. |

**7. Kurs/kursy "praca dyplomowa", "projekt dyplomowy" itp.**

Wymiar godzinowy ZZU: 30

Liczba punktów ECTS: 15

**8. Praktyki studenckie**

Rodzaj: .....

Wymiar godzinowy/tygodniowy ZZU: 0 / 0

Liczba punktów ECTS: 6

**9. Zakres egzaminu dyplomowego**

Zakres egzaminu dyplomowego obejmuje podstawowa wiedze z przedmiotów podstawowych i kierunkowych.

**10. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia danych kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach tematycznych**

| Lp. | Kod kursu | Nazwa kursu | Termin zaliczenia do... (nr semestru) |
|-----|-----------|-------------|---------------------------------------|
|-----|-----------|-------------|---------------------------------------|

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

Opinia przedstawicieli Wydziałowego Samorządu Studenckiego o przedstawionym programie nauczania jest pozytywna.

.....  
Data.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów.....  
Data.....  
Podpis dziekana