

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**

**KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I stopień, studia inżynierskie

**FORMA STUDIÓW:** niestacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

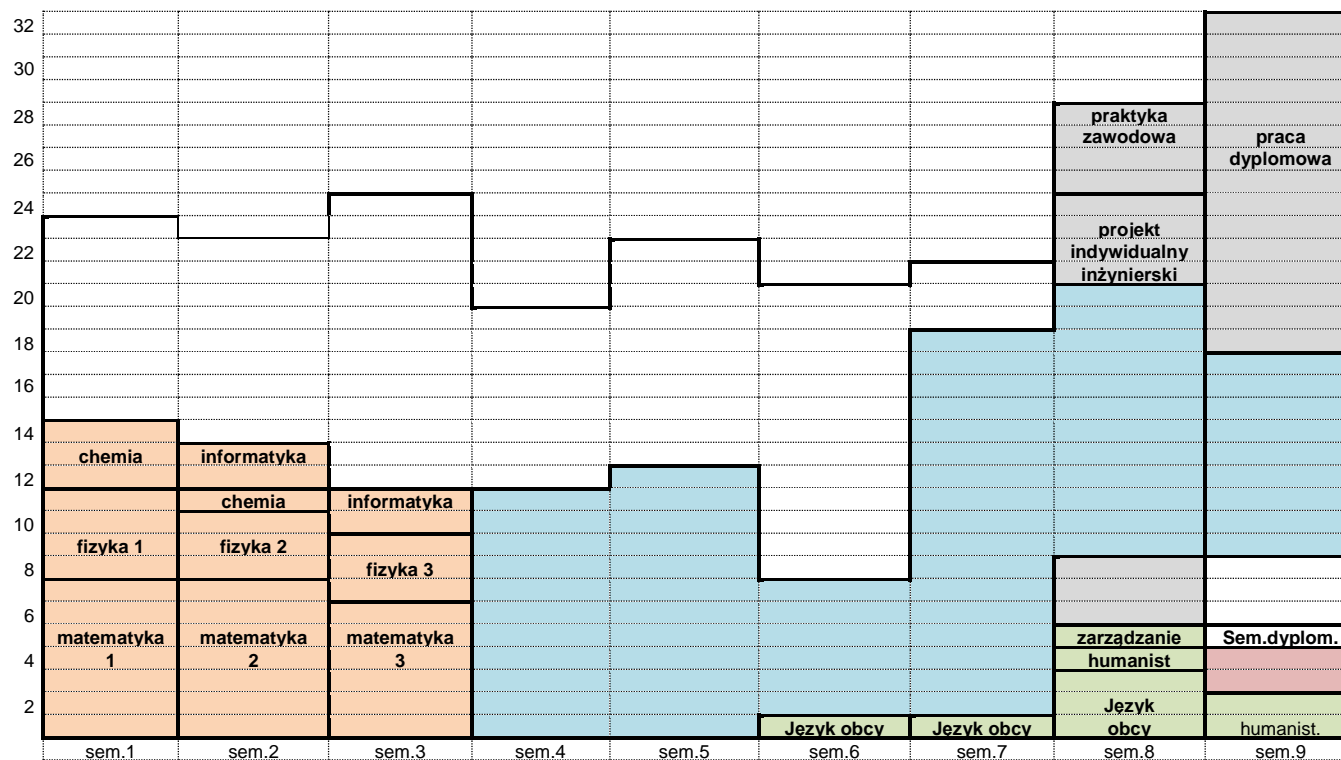
**SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA CIEPLNA**

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

**Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 26.09.2012  
Obowiązuje od 01.10.2012**

Korekta edytorska 21.08.2015

## Struktura planu studiów w układzie punktowym



### Legenda

|   |
|---|
| kursy z zakresu nauk podstawowych obowiązkowe |
| kursy kształcenia ogólnego obowiązkowe        |
| kursy kształcenia ogólnego wybieralne         |
| kursy kierunkowe obowiązkowe                  |
| kursy kierunkowe wybieralne                   |
| kursy specjalnościowe/wyberalne               |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

# 1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 23

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |      |   |   |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów               |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|---|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l | p | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczel-niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty-<br>cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0820                    | Podstawy materiałoznawstwa                                   | 1,60                     |      |   |   |   | K1MBM_W06                          | 24            | 120  | 4                | 2,00                  | T   | E                              |                                 |  | K                   | Ob               |
| 2     | MNN0411                    | Maszynoznawstwo  | 1,07                     |      |   |   |   | K1MBM_W13                          | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                 |  | K                   | Ob               |
| 3     | MNN0250                    | Geometria wykreślna  | 1,07                     |      |   |   |   | K1MBM_W07                          | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                 |  | K                   | Ob               |
| 4     | MNN0250                    | Geometria wykreślna  |                          | 0,53 |   |   |   | K1MBM_U07                          | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | K                   | Ob               |
| 5     | CHC3079                    | Chemia   | 1,07                     |      |   |   |   | K1MBM_W04                          | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | Z                              | O                               |  | PD                  | Ob               |
| 6     | FZP2109                    | Fizyka 1   | 2,13                     |      |   |   |   | K1MBM_W03                          | 32            | 120  | 4                | 2,00                  | T   | E                              | O                               |  | PD                  | Ob               |
| 7     | MAP1076                    | Matematyka 1   | 2,13                     |      |   |   |   | K1MBM_W01<br>K1MBM_K01             | 32            | 120  | 4                | 2,00                  | T   | E                              | O                               |  | PD                  | Ob               |
| 8     | MAP1076                    | Matematyka 1   |                          | 1,07 |   |   |   | K1MBM_U01<br>K1MBM_K01             | 16            | 90   | 3                | 2,25                  | T   | Z                              | O                               | P  | PD                  | Ob               |
| Razem |                            |  | 9,07                     | 1,60 |   |   |   |                                    | 160           | 690  | 23               | 12,50                 |   |                                |                                 |  |                     |                  |

### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |      |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l | p | s |                          |                           |                            |   |
| 9,07                 | 1,60 | 0 | 0 | 0 | 160                      | 690                       | 23                         | 12,50                                     |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 2

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 22

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |      |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia  | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów               |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|------|------|---|-------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l    | p    | s |                                     | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęc BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczel-niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty-<br>cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0163                    | Technologie informacyjne   | 1,07                     |      |      |      |   | K1MBM_W08                           | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              | O                               |  | KO                  | Ob               |
| 2     | MNN0820                    | Podstawy materiałoznawstwa   |                          |      | 0,53 |      |   | K1MBM_U06<br>K1MBM_K03<br>K1MBM_K06 | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | K                   | Ob               |
| 3     | MNN1140                    | Techniki wytwarzania   | 1,60                     |      |      |      |   | K1MBM_W11                           | 24            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | Z                              |                                 |  | K                   | Ob               |
| 4     | MNN1001                    | Rysunek techniczny   |                          |      |      | 1,07 |   | K1MBM_U07                           | 16            | 90   | 3                | 2,25                  | T   | Z                              |                                 | P  | K                   | Ob               |
| 5     | MNN0510                    | Mechanika 1  | 0,53                     |      |      |      |   | K1MBM_W05                           | 8             | 30   | 1                | 0,50                  | T   | Z                              |                                 |  | K                   | Ob               |
| 6     | MNN0510                    | Mechanika 1  |                          | 0,53 |      |      |   | K1MBM_U05                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | K                   | Ob               |
| 7     | CHC3079                    | Chemia   |                          |      | 0,53 |      |   | K1MBM_U04                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              | O                               | P  | PD                  | Ob               |
| 8     | FZP2107                    | Fizyka 2   | 1,07                     |      |      |      |   | K1MBM_W03                           | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | E                              | O                               |  | PD                  | Ob               |
| 9     | FZP2107                    | Fizyka 2   |                          | 0,53 |      |      |   | K1MBM_U03                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              | O                               | P  | PD                  | Ob               |
| 10    | MAP1069                    | Matematyka 2   | 2,13                     |      |      |      |   | K1MBM_W01<br>K1MBM_W02<br>K1MBM_K01 | 32            | 120  | 4                | 2,00                  | T   | E                              | O                               |  | PD                  | Ob               |
| 11    | MAP1069                    | Matematyka 2   |                          | 1,07 |      |      |   | K1MBM_U01<br>K1MBM_U02<br>K1MBM_K01 | 16            | 90   | 3                | 2,25                  | T   | Z                              | O                               | P  | PD                  | Ob               |
| Razem |                            |  | 6,40                     | 2,13 | 1,06 | 1,07 |   |                                     | 160           | 660  | 22               | 13,5                  |   |                                |                                 |  |                     |                  |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |      |      |      |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|------|------|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l    | p    | s |                          |                           |                            |   |
| 6,40                 | 2,13 | 1,06 | 1,07 | 0 | 160                      | 660                       | 22                         | 13,5                                      |

## Semestr 3

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 24

| L.p. | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |   |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia  | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|------|------------------------|--|--------------------------|------|------|---|---|-------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|      |                        |  | w                        | ć    | l    | p | s |                                     | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólno-uczelniane <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1    | MNN0699                | Pakiety użytkowe   |                          |      | 1,07 |   |   | K1MBM_U08                           | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T                                     | Z                              | O                              | P                                   | KO                  | Ob               |
| 2    | MNN0825                | Podstawy metrologii i techniki eksperymentu                          | 0,53                     |      |      |   |   | K1MBM_W10                           | 8             | 60   | 2                | 1,00                  | T                                     | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 3    | MNN0825                | Podstawy metrologii i techniki eksperymentu                          |                          | 0,53 |      |   |   | K1MBM_U10                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                     | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 4    | MNN0825                | Podstawy metrologii i techniki eksperymentu                          |                          |      | 0,53 |   |   | K1MBM_U10                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                     | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 5    | MNN0610                | Metrologia warsztatowa   | 0,53                     |      |      |   |   | K1MBM_W11<br>K1MBM_K01<br>K1MBM_K03 | 8             | 30   | 1                | 0,50                  | T                                     | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 6    | MNN0610                | Metrologia warsztatowa   |                          |      | 0,53 |   |   | K1MBM_U11<br>K1MBM_K01<br>K1MBM_K03 | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                     | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 7    | MNN0860                | Podstawy wytrzymałości materiałów                                    | 1,07                     |      |      |   |   | K1MBM_W05                           | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T                                     | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 8    | MNN0860                | Podstawy wytrzymałości materiałów                                    |                          | 0,53 |      |   |   | K1MBM_U05                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                     | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 9    | MNN0520                | Mechanika 2  | 1,07                     |      |      |   |   | K1MBM_W05                           | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T                                     | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 10   | MNN0520                | Mechanika 2  |                          | 0,53 |      |   |   | K1MBM_U05                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                     | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 11   | FZP2114                | Fizyka 3   | 0,53                     |      |      |   |   | K1MBM_W03                           | 8             | 30   | 1                | 0,50                  | T                                     | Z                              | O                              |                                     | PD                  | Ob               |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

|       |         |              |      |      |      |  |  |                        |     |     |    |       |   |   |   |   |    |    |
|-------|---------|--------------|------|------|------|--|--|------------------------|-----|-----|----|-------|---|---|---|---|----|----|
| 12    | FZP2114 | Fizyka 3     |      |      | 1,07 |  |  | K1MBM_U03              | 16  | 60  | 2  | 1,50  | T | Z | O | P | PD | Ob |
| 13    | MAP1159 | Matematyka 3 | 1,07 |      |      |  |  | K1MBM_W02<br>K1MBM_K01 | 16  | 120 | 4  | 2,00  | T | E | O |   | PD | Ob |
| 14    | MAP1159 | Matematyka 3 |      | 1,07 |      |  |  | K1MBM_U02<br>K1MBM_K01 | 16  | 60  | 2  | 1,50  | T | Z | O | P | PD | Ob |
| Razem |         |              | 4,80 | 2,66 | 3,20 |  |  |                        | 160 | 720 | 24 | 14,75 |   |   |   |   |    |    |

### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |      |      |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|------|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l    | p | s |                          |                           |                            |   |
| 4,80                 | 2,66 | 3,20 |   |   | 160                      | 720                       | 24                         | 14,75                                     |

### Semestr 4

#### Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 14

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |   |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów                |                                       |                     |                  |
|------|-------------------------|--|--------------------------|------|------|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|
|      |                         |  | w                        | ć    | l    | p | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |  |                                | ogólno-uczel- niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1    | MNN1140                 | Techniki wytwarzania   |                          |      | 1,07 |   |   | K1MBM_U11                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T                                      | Z                              |                                  | P                                     | K                   | Ob               |
| 2    | MNN0800                 | Podstawy elektroniki   | 0,53                     |      |      |   |   | K1MBM_W12                          | 8             | 30   | 1                | 0,50                  | T                                      | Z                              |                                  |                                       | K                   | Ob               |
| 3    | MNN0800                 | Podstawy elektroniki   |                          |      | 0,53 |   |   | K1MBM_U12                          | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                      | Z                              |                                  | P                                     | K                   | Ob               |
| 4    | MNN0810                 | Podstawy elektrotechniki   | 1,07                     |      |      |   |   | K1MBM_W12                          | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T                                      | Z                              |                                  |                                       | K                   | Ob               |
| 5    | MNN0810                 | Podstawy elektrotechniki   |                          | 0,53 |      |   |   | K1MBM_U12                          | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                      | Z                              |                                  | P                                     | K                   | Ob               |
| 6    | MNN0810                 | Podstawy elektrotechniki   |                          |      | 0,53 |   |   | K1MBM_U12                          | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                      | Z                              |                                  | P                                     | K                   | Ob               |
| 7    | MNN0830                 | Podstawy mechaniki płynów  | 1,07                     |      |      |   |   | K1MBM_W09                          | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T                                      | Z                              |                                  |                                       | K                   | Ob               |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

|       |         |                           |      |      |      |  |  |  |           |     |     |    |      |   |   |  |   |   |     |
|-------|---------|---------------------------|------|------|------|--|--|--|-----------|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|-----|
| 8     | MNN0830 | Podstawy mechaniki płynów |      | 1,07 |      |  |  |  | K1MBM_U09 | 16  | 30  | 1  | 0,75 | T | Z |  | P | K | Ob  |
| 9     | MNN0850 | Podstawy termodynamiki    | 1,07 |      |      |  |  |  | K1MBM_W09 | 16  | 60  | 2  | 1,00 | T | Z |  |   | K | Ob. |
| 10    | MNN0850 | Podstawy termodynamiki    |      | 1,07 |      |  |  |  | K1MBM_U09 | 16  | 30  | 1  | 0,75 | T | Z |  | P | K | Ob  |
| Razem |         |                           | 3,74 | 2,67 | 2,13 |  |  |  |           | 128 | 420 | 14 | 8,75 |   |   |  |   |   |     |

### Kursy wybieralne (minimum 32 godziny w semestrze, 5 punktów ECTS)

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |      |   |   |   | Symbol kierunku, efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|---|---|---|-------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l | p | s |                                     | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniane <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN1451                    | Wytrzymałość materiałów                                      | 1,07                     |      |   |   |   | S1INC_W01                           | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 2     | MNN1451                    | Wytrzymałość materiałów                                      |                          | 1,07 |   |   |   | S1INC_U01                           | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| Razem |                            |  | 1,07                     | 1,07 |   |   |   |                                     | 32            | 150  | 5                | 3,00                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

### Razem w semestrze:

| Łączna liczba godzin |      |      |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|------|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l    | p | s |                          |                           |                            |   |
| 4,81                 | 3,74 | 2,13 | 0 | 0 | 160                      | 570                       | 19                         | 11,75                                     |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 5

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 10

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |      |      | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|------|------|------|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l    | p    | s    |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęc BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniani <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0740                    | Podstawy konstrukcji maszyn I                                | 1,07                     |      |      |      |      | K1MBM_W14                          | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 2     | MNN0740                    | Podstawy konstrukcji maszyn I                                |                          |      |      |      | 1,07 | K1MBM_U13                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 3     | MNN0091                    | CAD I  |                          |      | 1,07 |      |      | K1MBM_U07                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 4     | MNN0781                    | Podstawy automatyki  | 1,07                     |      |      |      |      | K1MBM_W12                          | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 5     | MNN0781                    | Podstawy automatyki  |                          | 1,07 |      |      |      | K1MBM_U12                          | 16            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| Razem |                            |  | 2,14                     | 1,07 | 1,07 | 1,07 |      |                                    | 80            | 300  | 10               | 6,25                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

### Kursy wybieralne (minimum 80 godzin w semestrze, 12 punktów ECTS)

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |   |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|------|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l    | p | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęc BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniani <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0580                    | Mechanika płynów -lab  |                          |      | 1,07 |   |   | S1INC_U03                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 2     | MNN1120                    | Techniczna mechanika płynów                                  | 1,07                     |      |      |   |   | S1INC_W03                          | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 3     | MNN1120                    | Techniczna mechanika płynów                                  |                          | 0,53 |      |   |   | S1INC_U03                          | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 4     | MNN1250                    | Termodynamika -lab   |                          |      | 1,07 |   |   | S1INC_U05<br>K1MBM_K03             | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 5     | MNN1201                    | Teoria maszyn cieplnych                                      | 0,53                     |      |      |   |   | S1INC_W02                          | 8             | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 6     | MNN1201                    | Teoria maszyn cieplnych                                      |                          | 1,07 |      |   |   | S1INC_U02                          | 16            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| Razem |                            |  | 1,60                     | 1,60 | 2,14 |   |   |                                    | 80            | 360  | 12               | 7,50                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniani – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy



**Razem w semestrze:**

| Łączna liczba godzin |      |      |      |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|------|------|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l    | p    | s |                          |                           |                            |   |
| 3,74                 | 2,67 | 3,21 | 1,07 | 0 | 160                      | 660                       | 22                         | 13,75                                     |

**Semestr 6**

**Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 13**

| L.p.  | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |   |      |      |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów               |                           |                     |                  |
|-------|-------------------------|--|--------------------------|---|------|------|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|
|       |                         |  | w                        | ć | l    | p    | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |  |                                | ogólno-uczel-niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty-5-cznym | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0750                 | Podstawy konstrukcji maszyn II                                       | 1,07                     |   |      |      |   | K1MBM_W14                          | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T                                      | E                              |                                 |                           | K                   | Ob               |
| 2     | MNN0750                 | Podstawy konstrukcji maszyn II                                       |                          |   |      | 1,07 |   | K1MBM_U13                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T                                      | Z                              |                                 | P                         | K                   | Ob               |
| 3     | MNN0100                 | CAD II   |                          |   | 1,07 |      |   | K1MBM_U07                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T                                      | Z                              |                                 | P                         | K                   | Ob               |
| 4     | MNN0781                 | Podstawy automatyki  |                          |   | 1,07 |      |   | K1MBM_U12                          | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T                                      | Z                              |                                 | P                         | K                   | Ob               |
| 5     | MNN1060                 | Spalanie i paliwa  | 1,07                     |   |      |      |   | K1MBM_W15                          | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T                                      | E                              |                                 |                           | K                   | Ob               |
| 6     | MNN1060                 | Spalanie i paliwa  |                          |   | 0,53 |      |   | K1MBM_U14                          | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                      | Z                              |                                 | P                         | K                   | Ob               |
| Razem |                         |  | 2,14                     |   | 2,67 | 1,07 |   |                                    | 88            | 390  | 13               | 8,25                  |  |                                |                                 |                           |                     |                  |

**Kursy wybieralne (minimum 56 godzin w semestrze, 7 punktów ECTS)**

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |   |   |   |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów               |                           |                     |                  |
|------|-------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|
|      |                         |  | w                        | ć | l | p | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |  |                                | ogólno-uczel-niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty-5-cznym | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1    | MNN0881                 | Pompy  | 1,07                     |   |   |   |   | S1INC_W07                          | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T                                      | Z                              |                                 |                           | S                   | W                |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

|       |             |                             |      |      |  |  |  |           |    |     |   |      |   |   |   |   |    |   |
|-------|-------------|-----------------------------|------|------|--|--|--|-----------|----|-----|---|------|---|---|---|---|----|---|
| 2     | MNN0881     | Pompy                       |      | 0,53 |  |  |  | S1INC_U08 | 8  | 30  | 1 | 0,75 | T | Z |   | P | S  | W |
| 3     | MNN1400     | Wymiana ciepła i wymienniki | 1,07 |      |  |  |  | S1INC_W04 | 16 | 60  | 2 | 1,00 | T | Z |   |   | S  | W |
| 4     | MNN1400     | Wymiana ciepła i wymienniki |      | 0,53 |  |  |  | S1INC_U04 | 8  | 30  | 1 | 0,75 | T | Z |   | P | S  | W |
| 5     | JZL100655BK | Język obcy B2.1.1           |      | 1,60 |  |  |  | K1MBM_U15 | 24 | 30  | 1 | 0,75 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem |             |                             | 2,14 | 2,66 |  |  |  |           | 72 | 210 | 7 | 4,25 |   |   |   |   |    |   |

### Razem w semestrze:

| Łączna liczba godzin |      |      |      |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|------|------|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l    | p    | s |                          |                           |                            |   |
| 4,28                 | 2,66 | 2,67 | 1,07 | 0 | 160                      | 600                       | 20                         | 12,50                                     |

## Semestr 7

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 3

| L.p.  | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |   |   |   |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|       |                        |  | w                        | ć | l | p | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącznie          | zajęć BK <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólno-uczelniane <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0190                | Ekologia   | 1,07                     |   |   |   |   | K1MBM_W17<br>K1MBM_K02             | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T                                     | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| Razem |                        |  | 1,07                     |   |   |   |   |                                    | 16            | 90   | 3                | 1,50                  |                                       |                                |                                |                                     |                     |                  |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### Kursy wybieralne (minimum 136 godzin w semestrze, 18 punktów ECTS)

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |      |   |      |   | Symbol kierunku. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów               |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|---|------|---|-------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l | p    | s |                                     | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęc BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczel-niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty-<br>cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN0302                    | Inżynieria i aparatura procesowa                                     | 1,07                     |      |   |      |   | S1INC_W08                           | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                 |  | S                   | W                |
| 2     | MNN0302                    | Inżynieria i aparatura procesowa                                     |                          | 1,07 |   |      |   | S1INC_U09                           | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 3     | MNN0130                    | Chłodnictwo i kriogenika   | 1,07                     |      |   |      |   | S1INC_W05                           | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                 |  | S                   | W                |
| 4     | MNN0130                    | Chłodnictwo i kriogenika   |                          | 0,53 |   |      |   | S1INC_U06                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 5     | MNN0151                    | Ciepłne maszyny przepływowe  | 1,07                     |      |   |      |   | S1INC_W06                           | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                 |  | S                   | W                |
| 6     | MNN0151                    | Ciepłne maszyny przepływowe  |                          |      |   | 1,07 |   | S1INC_U07                           | 16            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 7     | MNN1360                    | Urządzenia kotłowe   | 1,07                     |      |   |      |   | S1INC_W10                           | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                 |  | S                   | W                |
| 8     | MNN1360                    | Urządzenia kotłowe   |                          |      |   | 1,07 |   | S1INC_U11                           | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 9     | JZL100655BK                | Język obcy B2.1.2  |                          | 1,60 |   |      |   | K1MBM_U15                           | 24            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              | O                               | P  | KO                  | W                |
| Razem |                            |  | 4,28                     | 3,2  |   | 2,14 |   |                                     | 144           | 540  | 18               | 10,75                 |   |                                |                                 |  |                     |                  |

### Razem w semestrze:

| Łączna liczba godzin |     |   |      |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|-----|---|------|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć   | l | p    | s |                          |                           |                            |   |
| 5,35                 | 3,2 | 0 | 2,14 | 0 | 160                      | 630                       | 21                         | 12,25                                     |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 8

### Kursy wybieralne (minimum 196 godzin w semestrze, 27 punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |      |   | Symbol kierunk. efektu kształcenia               | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|------|----------------------------|--|--------------------------|------|------|------|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|      |                            |  | w                        | ć    | l    | p    | s |  | ZZU           | CNPS | łącznie          | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniane <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1    | MNN1530                    | Praktyka zawodowa  |                          |      |      |      |   | K1MBM_K01<br>K1MBM_K03<br>K1MBM_K04<br>K1MBM_K05 |               | 120  | 4                | 0                     |   |                                |                                | P                                   | K                   | W                |
| 2    | MNN1481                    | Projekt indywidualny inżynierski                                     |                          |      |      | 4,00 |   | K1MBM_U17<br>K1MBM_K04<br>K1MBM_K05              | 60            | 120  | 4                | 1,00                  | T   | Z                              |                                | P                                   | K                   | W                |
| 3    | MNN1082                    | Sprężarki i wentylatory  | 1,07                     |      |      |      |   | S1INC_W07  | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 4    | MNN1082                    | Sprężarki i wentylatory  |                          | 0,53 |      |      |   | S1INC_U08  | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 5    | MNN0042                    | Badanie maszyn   | 1,60                     |      |      |      |   | S1INC_W12  | 24            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | E                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 6    | MNN0042                    | Badanie maszyn   |                          | 0,53 |      |      |   | S1INC_U13  | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 7    | MNN0042                    | Badanie maszyn   |                          |      | 1,07 |      |   | S1INC_U13  | 16            | 60   | 2                | 1,50                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 8    | MNN1370                    | Urządzenia ochrony atmosfery   | 1,07                     |      |      |      |   | S1INC_W11  | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 9    | MNN1370                    | Urządzenia ochrony atmosfery   |                          | 0,53 |      |      |   | S1INC_U12<br>K1MBM_K01<br>K1MBM_K03              | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 10   | ZNN100100BK                | Nauki o zarządzaniu  | 0,53                     |      |      |      |   | K1MBM_W18<br>K1MBM_K06                           | 8             | 30   | 1                | 0,50                  | T   | Z                              | O                              |                                     | KO                  | W                |
| 11   | HNN100100BK                | Przedmiot humanistyczny  | 0,53                     |      |      |      |   | K1MBM_W18<br>K1MBM_K06                           | 8             | 30   | 1                | 0,50                  | T   | Z                              | O                              |                                     | KO                  | W                |
| 12   | JZL100655BK                | Język obcy B.2.2   |                          | 1,60 |      |      |   | K1MBM_U15  | 24            | 90   | 3                | 2,25                  | T   | Z                              | O                              | P                                   | KO                  | W                |
| 13   |                            | Zaawansowane metody projektowania:                                   |                          |      | 1,07 |      |   |  | 16            | 90   | 3                | 2,25                  | T   | Z                              |                                | P                                   | K                   | W                |
|      | MNN0111                    | CATIA  |                          |      |      |      |   | K1MBM_U08  |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |
|      | MNN1045                    | Solid Edge   |                          |      |      |      |   | K1MBM_U07  |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

|         |            |     |      |      |      |  |                        |     |     |    |       |  |  |  |  |  |  |
|---------|------------|-----|------|------|------|--|------------------------|-----|-----|----|-------|--|--|--|--|--|--|
| MNN0266 | Grafika 3D |     |      |      |      |  | K1MBM_U07<br>K1MBM_K06 |     |     |    |       |  |  |  |  |  |  |
| Razem   |            | 4,8 | 3,19 | 2,14 | 4,00 |  |                        | 212 | 840 | 28 | 13,75 |  |  |  |  |  |  |

### Razem w semestrze:

| Łączna liczba godzin |      |      |      |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|------|------|------|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć    | l    | p    | s |                          |                           |                            |   |
| 4,8                  | 3,19 | 2,14 | 4,00 | 0 | 212                      | 840                       | 28                         | 13,75                                     |

## Semestr 9

### Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 6

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |   |   |   |      | Symbol kierunk. efektu kształcenia               | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|------|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć | l | p | s    |  | ZZU           | CNPS | łączna           | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniani <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN1510                    | Seminarium dyplomowe   |                          |   |   |   | 1,07 | K1MBM_U16<br>K1MBM_U17<br>K1MBM_K01<br>K1MBM_K03 | 16            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 2     | MNN1650                    | Zarządzanie środowiskiem   | 1,07                     |   |   |   |      | K1MBM_W17<br>K1MBM_K02                           | 16            | 90   | 3                | 1,50                  | T   | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 3     | PRZ1153                    | Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej                      | 1,07                     |   |   |   |      | K1MBM_W16  | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              | O                              |                                     | KO                  | Ob               |
| Razem |                            |  | 2,14                     |   |   |   | 1,07 |  | 48            | 180  | 6                | 3,25                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniani – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### Kursy wybieralne (minimum 112 godzin w semestrze, 26 punktów ECTS)

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |      |      |      |   | Symbol kierunku. efektu kształcenia | Liczba godzin |      | Liczba pkt. ECTS |                       | Forma <sup>2</sup> kursu/<br>grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów               |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|------|------|------|---|-------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć    | l    | p    | s |                                     | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęc BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczel-niany <sup>4</sup> | o charakt. prakty- <sup>5</sup> cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | MNN1540                    | Praca dyplomowa inżynierska  |                          |      |      |      |   | K1MBM_U17<br>K1MBM_K04<br>K1MBM_K05 |               | 450  | 15               | 2,00                  | T   | Z                              |                                 | P  | K                   | W                |
| 2     | MNN1044                    | Siłownie ciepłe  | 1,07                     |      |      |      |   | S1INC_W13                           | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                 |  | S                   | W                |
| 3     | MNN1044                    | Siłownie ciepłe  |                          | 0,53 |      |      |   | S1INC_U14                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 4     | MNN0452                    | Maszyny wyporowe   | 1,07                     |      |      |      |   | S1INC_W07                           | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              |                                 |  | S                   | W                |
| 5     | MNN0452                    | Maszyny wyporowe   |                          | 1,07 |      |      |   | S1INC_U08                           | 16            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 6     | MNN0452                    | Maszyny wyporowe   |                          |      |      | 0,53 |   | S1INC_U08                           | 8             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 7     | MNN0982                    | Reaktory jądrowe   | 1,07                     |      |      |      |   | S1INC_W09                           | 16            | 30   | 1                | 0,50                  | T   | Z                              |                                 |  | S                   | W                |
| 8     | MNN0982                    | Reaktory jądrowe   |                          |      | 1,07 |      |   | S1INC_U10                           | 16            | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                                 | P  | S                   | W                |
| 9     | HNN100100BK                | Przedmiot humanistyczny  | 1,07                     |      |      |      |   | K1MBM_W18<br>K1MBM_K06              | 16            | 60   | 2                | 1,00                  | T   | Z                              | O                               |  | KO                  | W                |
| Razem |                            |  | 4,28                     | 1,6  | 1,07 | 0,53 |   |                                     | 112           | 780  | 26               | 8,50                  |   |                                |                                 |  |                     |                  |

### Razem w semestrze:

| Łączna liczba godzin |     |      |      |      | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup> |
|----------------------|-----|------|------|------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w                    | ć   | l    | p    | s    |                          |                           |                            |   |
| 6,42                 | 1,6 | 1,07 | 0,53 | 1,07 | 160                      | 960                       | 32                         | 11,75                                     |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu                     | Nazwy kursów kończących się egzaminem   | Semestr |
|-------------------------------|---|---------|
| MNN0820<br>FZP2109<br>MAP1076 | 1. Podstawy materiałoznawstwa<br>2. Fizyka 1<br>3. Matematyka 1                             | 1       |
| FZP2107<br>MAP1069            | 1. Fizyka 2<br>2. Matematyka 2  | 2       |
| MNN0520<br>MAP1159            | 1. Mechanika 2<br>2. Matematyka 3   | 3       |
| MNN1451                       | 1. Wytrzymałość materiałów  | 4       |
| MNN0781<br>MNN1120<br>MNN1201 | 1. Podstawy automatyki<br>2. Techniczna mechanika płynów<br>3. Teoria maszyn cieplnych      | 5       |
| MNN0750<br>MNN1060            | 1. PKM II<br>2. Spalanie i paliwa   | 6       |
| MNN0302<br>MNN0130<br>MNN1360 | 1. Inżynieria i aparatura procesowa<br>2. Chłodnictwo i kriogenika<br>3. Urządzenia kotłowe | 7       |
| MNN0042                       | 1. Badanie maszyn   | 8       |

## 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|--|
| 1       | 12   |
| 2       | 24   |
| 3       | 20   |
| 4       | 16   |
| 5       | 14   |
| 6       | 14   |
| 7       | 13   |
| 8       | 0  |

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy