

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

**KIERUNEK:** ENERGETYKA

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

**FORMA STUDIÓW:** niestacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** ENERGETYKA ROZPROSZONA

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 26.09.2018 r.

Obowiązuje od 1.10.2018 r.

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

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe                      liczba punktów ECTS - 30

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów<br>oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa<br>liczba godzin |     |   |   |   | Symbol kierunk.<br>efektu kształ-<br>cenia | Liczba<br>godzin |      | Liczba<br>pkt. ECTS |                          | Forma<br><sup>2</sup> kursu<br>/<br>grupy<br>kursó<br>w | Spo-<br>sób <sup>3</sup><br>zali-<br>czenia | Kurs/grupa kursów                       |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|---|-----------------------------|-----|---|---|---|--|------------------|------|---------------------|--------------------------|---|---|---|--|---------------------|------------------|
|       |                            |   | w                           | ć   | l | p | s |  | ZZU              | CNPS | łącna               | zajęc<br>BK <sup>1</sup> |   |   | ogólno-<br>uczel-<br>niany <sup>4</sup> | o<br>charakt.<br>prakty-<br>cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | ENN210001                  | Technologie informacyjne  | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W06                                  | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | Z   | O                                       |  | KO                  | Ob               |
| 2     | MAT001668                  | Algebra z geometrią analityczną A                                       | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W01                                  | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | E   | O                                       |  | PD                  | Ob               |
| 3     | MAT001668                  | Algebra z geometrią analityczną A                                       |                             | 0,6 |   |   |   | K1ENG_U07                                  | 9                | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | Z   | O                                       | P  | PD                  | Ob               |
| 4     | MAT001669                  | Analiza matematyczna 1.1A   | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W02                                  | 18               | 150  | 5                   | 2,5                      | T   | E   | O                                       |  | PD                  | Ob               |
| 5     | MAT001669                  | Analiza matematyczna 1.1A   |                             | 1,2 |   |   |   | K1ENG_U08                                  | 18               | 90   | 3                   | 2,25                     | T   | Z   | O                                       | P  | PD                  | Ob               |
| 6     | FZP001076                  | Fizyka 1.5  | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W03                                  | 18               | 90   | 3                   | 1,5                      | T   | E   | O                                       |  | PD                  | Ob               |
| 7     | FZP001076                  | Fizyka 1.5  |                             | 1,2 |   |   |   | K1ENG_U09                                  | 18               | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | Z   | O                                       | P  | PD                  | Ob               |
| 8     | ENN210002                  | Chemia  | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W04                                  | 18               | 90   | 3                   | 1,5                      | T   | Z   | O                                       |  | PD                  | Ob               |
| 9     | ENN210003                  | Podstawy metrologii i techniki eksperymentu                             | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W05                                  | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | Z   |   |  | K                   | Ob               |
| 10    | ENN210003                  | Podstawy metrologii i techniki eksperymentu                             |                             | 0,6 |   |   |   | K1ENG_U11                                  | 9                | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | Z   |   | P  | K                   | Ob               |
| 11    | ENN210004                  | Ekologia  | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W07<br>K1ENG_K02                     | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | Z   |   |  | K                   | Ob               |
| 12    | ENN210021                  | Maszynoznawstwo energetyczne  | 1,2                         |     |   |   |   | K1ENG_W08                                  | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | Z   |   |  | K                   | Ob               |
| Razem |                            |   | 9,6                         | 3,6 |   |   |   |  | 198              | 900  | 30                  | 17,25                    |   |   |   |  |                     |                  |

### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |     |   |   |   | Łączna<br>liczba<br>godzin<br>ZZU | Łączna<br>liczba<br>godzin<br>CNPS | Łączna<br>liczba<br>punktów<br>ECTS | Liczba punktów<br>ECTS zajęć<br>BK <sup>1</sup> |
|----------------------|-----|---|---|---|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| w                    | ć   | l | p | s |                                   |                                    |                                     |   |
| 9,6                  | 3,6 |   |   |   | 198                               | 900                                | 30                                  | 17,25   |

<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 2

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 26

| 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 / 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     | MAT001670                  | Analiza matematyczna 2.2A  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W02                          | 18            | 120  | 4                | 2                     | T                                       | E                              | O                              |                                     | PD                  | Ob               |
| 2     | MAT001670                  | Analiza matematyczna 2.2A  |                          | 1,2 |     |     |   | KIENG_U08                          | 18            | 90   | 3                | 2,25                  | T                                       | Z                              | O                              | P                                   | PD                  | Ob               |
| 3     | FZP002124                  | Fizyka 2.10  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W03                          | 18            | 90   | 3                | 1,5                   | T                                       | E                              | O                              |                                     | PD                  | Ob               |
| 4     | FZP002124                  | Fizyka 2.10  |                          |     | 0,6 |     |   | KIENG_U09                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              | O                              | P                                   | PD                  | Ob               |
| 5     | CHC003080                  | Chemia   |                          |     | 0,6 |     |   | KIENG_U10                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              | O                              | P                                   | PD                  | Ob               |
| 6     | ENN210005                  | Grafika inżynierska  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W09                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 7     | ENN210005                  | Grafika inżynierska  |                          | 0,6 |     |     |   | KIENG_U13                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 8     | ENN210005                  | Grafika inżynierska  |                          |     |     | 0,6 |   | KIENG_U13                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 9     | ENN210006                  | Pakiety obliczeniowe   |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U06                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 10    | ENN210007                  | Podstawy mechaniki płynów  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W10                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 11    | ENN210007                  | Podstawy mechaniki płynów  |                          | 1,2 |     |     |   | KIENG_U14                          | 18            | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 12    | ENN210003                  | Podstawy metrologii i techniki eksperymentu                          |                          |     | 0,6 |     |   | KIENG_U12                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 13    | ENN210022                  | Mechanika  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W12                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 14    | ENN210022                  | Mechanika  |                          | 1,2 |     |     |   | KIENG_U18                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| Razem |                            |  | 6                        | 4,2 | 3   | 0,6 |   |                                    | 207           | 780  | 26               | 16,25                 |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

### 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 |                          |                           |                            |   |
| 6                    | 4,2 | 3 | 0,6 |   | 207                      | 780                       | 26                         | 16,25                                     |

<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 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 3

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 23

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów<br>oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa<br>liczba godzin |     |   |   |   | Symbol<br>kierunk. efektu<br>kształcenia | Liczba<br>godzin |      | Liczba<br>pkt. ECTS |                          | Forma <sup>2</sup><br>kursu/<br>grupy<br>kursów | Sposób <sup>3</sup><br>zaliczenia | Kurs/grupa kursów                       |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|---|-----------------------------|-----|---|---|---|--|------------------|------|---------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|---|--|---------------------|------------------|
|       |                            |   | w                           | ć   | l | p | s |  | ZZU              | CNPS | łącna               | zajęć<br>BK <sup>1</sup> |   |                                   | ogólno-<br>uczel-<br>niany <sup>4</sup> | o<br>charakt.<br>prakty-<br>cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | ENN210011                  | Podstawy elektrotechniki i elektroniki                          | 1,8                         |     |   |   |   | KIENG_W15                                | 27               | 90   | 3                   | 1,5                      | T   | Z                                 |   |  | K                   | Ob               |
| 2     | ENN210011                  | Podstawy elektrotechniki i elektroniki                          |                             | 0,6 |   |   |   | KIENG_U22                                | 9                | 30   | 1                   | 0,75                     | T   | Z                                 |   | P  | K                   | Ob               |
| 3     | ENN210009                  | Miernictwo i systemy pomiarowe                                  | 1,2                         |     |   |   |   | KIENG_W13                                | 18               | 90   | 3                   | 1,5                      | T   | Z                                 |   |  | K                   | Ob               |
| 4     | ENN210026                  | Mechanika płynów  | 1,2                         |     |   |   |   | KIENG_W10                                | 18               | 90   | 3                   | 1,5                      | T   | E                                 |   |  | K                   | Ob               |
| 5     | ENN210026                  | Mechanika płynów  |                             | 1,2 |   |   |   | KIENG_U14                                | 18               | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | Z                                 |   | P  | K                   | Ob               |
| 6     | ENN210008                  | Podstawy termodynamiki  | 1,2                         |     |   |   |   | KIENG_W11                                | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | E                                 |   |  | K                   | Ob               |
| 7     | ENN210008                  | Podstawy termodynamiki  |                             | 1,2 |   |   |   | KIENG_U16                                | 18               | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | Z                                 |   | P  | K                   | Ob               |
| 8     | ENN210024                  | Wytrzymałość materiałów   | 1,2                         |     |   |   |   | KIENG_W12                                | 18               | 60   | 2                   | 1                        | T   | Z                                 |   |  | K                   | Ob               |
| 9     | ENN210024                  | Wytrzymałość materiałów   |                             | 1,2 |   |   |   | KIENG_U18                                | 18               | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | E                                 |   | P  | K                   | Ob               |
| 10    | ENN210023                  | Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne                        | 1,2                         |     |   |   |   | KIENG_W14                                | 18               | 90   | 3                   | 1,5                      | T   | Z                                 |   |  | K                   | Ob               |
| Razem |                            |   | 7,8                         | 4,2 |   |   |   |  | 180              | 690  | 23                  | 13,25                    |   |                                   |   |  |                     |                  |

### Kursy wybieralne (minimum 36 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

| L.p.  | Kod kursu/<br>grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów<br>oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa<br>liczba godzin |     |   |   |   | Symbol<br>kierunk.<br>efektu kształ-<br>cenia | Liczba godzin |      | Liczba<br>pkt. ECTS |                          | Forma <sup>2</sup><br>kursu<br>/<br>grupy<br>kursów | Sposób <sup>3</sup><br>zaliczenia | Kurs/grupa kursów                       |  |                     |                  |
|-------|----------------------------|---|-----------------------------|-----|---|---|---|---|---------------|------|---------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|---|--|---------------------|------------------|
|       |                            |   | w                           | ć   | l | p | s |   | ZZU           | CNPS | łącna               | zajęć<br>BK <sup>1</sup> |   |                                   | ogólno-<br>uczel-<br>niany <sup>4</sup> | o<br>charakt.<br>prakty-<br>cznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     |                            | Język obcy B2.1   |                             | 2,4 |   |   |   | KIENG_U05                                     | 36            | 60   | 2                   | 1,5                      | T   | Z                                 | O                                       | P  | KO                  | W                |
|       | JZL100789                  | Język angielski   |                             |     |   |   |   |   |               |      |                     |                          |   |                                   |   |  |                     |                  |
|       | JZL100792                  | Język niemiecki   |                             |     |   |   |   |   |               |      |                     |                          |   |                                   |   |  |                     |                  |
|       | JZL100845                  | Język rosyjski  |                             |     |   |   |   |   |               |      |                     |                          |   |                                   |   |  |                     |                  |
| Razem |                            |   |                             | 2,4 |   |   |   |   | 36            | 60   | 2                   | 1,5                      |   |                                   |   |  |                     |                  |

<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 |                          |                           |                            |   |
| 7,8                  | 6,6 |   |   |   | 216                      | 750                       | 25                         | 14,75                                     |

<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 Ogólnouczeniiany – 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 4

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 20

| 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                        | c   | l   | p   | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącznie          | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | o charakterze praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | ENN210009                  | Miernictwo i systemy pomiarowe                               |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U23                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| 2     | ENN210012                  | PKM  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W19                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T   | E                              |                               |  | K                   | Ob               |
| 3     | ENN210012                  | PKM  |                          |     |     | 0,6 |   | KIENG_U28                          | 9             | 60   | 2                | 1,5                   | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| 4     | ENN210011                  | Podstawy elektrotechniki i elektroniki                       |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U21                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| 5     | ENN210026                  | Mechanika płynów   |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U15                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| 6     | ENN210010                  | CAD 2D   |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U13                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| 7     | ENN210025                  | Teoria maszyn cieplnych                                      | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W11                          | 18            | 90   | 3                | 1,5                   | T   | Z                              |                               |  | K                   | Ob               |
| 8     | ENN210025                  | Teoria maszyn cieplnych                                      |                          | 1,2 |     |     |   | KIENG_U16                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| 9     | ENN210020                  | Podstawy automatyki  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W16                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T   | Z                              |                               |  | K                   | Ob               |
| 10    | ENN210020                  | Podstawy automatyki  |                          | 0,6 |     |     |   | KIENG_U19                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T   | Z                              |                               | P                                      | K                   | Ob               |
| Razem |                            |  | 3,6                      | 1,8 | 4,8 | 0,6 |   |                                    | 162           | 600  | 20               | 13,25                 |   |                                |                               |  |                     |                  |

### Kursy wybieralne (minimum 54 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 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                        | c   | l | p | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącznie          | zajęć BK <sup>1</sup> |  |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | o charakterze praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1    |                            | Język obcy B2.2  |                          | 2,4 |   |   |   | KIENG_U05                          | 36            | 90   | 3                | 2,25                  | T  | Z                              | O                             | P                                      | KO                  | W                |
|      | JZL100790                  | Język angielski  |                          |     |   |   |   |                                    |               |      |                  |                       |  |                                |                               |  |                     |                  |
|      | JZL100793                  | Język niemiecki  |                          |     |   |   |   |                                    |               |      |                  |                       |  |                                |                               |  |                     |                  |
|      | JZL100844                  | Język rosyjski   |                          |     |   |   |   |                                    |               |      |                  |                       |  |                                |                               |  |                     |                  |

<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 |           | Przedmiot humanistyczny | 1,2 |     |  |  |  | KIENG_W28<br>K1ENG_K01<br>K1ENG_K02<br>K1ENG_K03<br>K1ENG_K06 | 18 | 60  | 2 | 1    | T | Z | O |  | KO | W |
|   | FLH092012 | Filozofia               |     |     |  |  |  |   |    |     |   |      |   |   |   |  |    |   |
|   | PNH095012 | Politologia             |     |     |  |  |  |   |    |     |   |      |   |   |   |  |    |   |
|   | SCH094912 | Socjologia              |     |     |  |  |  |   |    |     |   |      |   |   |   |  |    |   |
|   |           | Razem                   | 1,2 | 2,4 |  |  |  |   | 54 | 150 | 5 | 3,25 |   |   |   |  |    |   |

### 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 |                          |                           |                            |   |
| 4,8                  | 4,2 | 4,8 | 0,6 |   | 216                      | 750                       | 25                         | 16,5                                      |

<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

## Semestr 5

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 19

| 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 / 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     | ENN210020                  | Podstawy automatyki  |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U20                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 2     | ENN210033                  | Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych                         | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W19                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 3     | ENN210033                  | Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych                         |                          |     |     | 0,6 |   | KIENG_U28                          | 9             | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 4     | ENN210032                  | Maszyny i urządzenia elektryczne                                     | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W21                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 5     | ENN210032                  | Maszyny i urządzenia elektryczne                                     |                          |     | 0,6 |     |   | KIENG_U27                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 6     | ENN210027                  | Spalanie i paliwa  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W18                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 7     | ENN210027                  | Spalanie i paliwa  |                          | 0,6 |     |     |   | KIENG_U25                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 8     | ENN210016                  | Przenoszenie ciepła  | 1,2                      |     |     |     |   | KIENG_W17                          | 18            | 90   | 3                | 1,5                   | T                                       | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 9     | ENN210016                  | Przenoszenie ciepła  |                          | 1,2 |     |     |   | KIENG_U24                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 10    | ENN210029                  | Termodynamika  |                          |     | 1,2 |     |   | KIENG_U17                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| Razem |                            |  | 4,8                      | 1,8 | 3   | 0,6 |   |                                    | 153           | 570  | 19               | 12                    |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

### Kursy wybieralne (minimum 54 godzin w semestrze, 6 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 / 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    |                            | CAD 3D I   |                          |   | 1,2 |   |   | KIENG_U13                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | W                |
|      | ENN210013                  | Modelowanie bryłowe – CATIA  |                          |   |     |   |   |                                    |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |
|      | ENN210014                  | Modelowanie bryłowe – Inventor                                       |                          |   |     |   |   |                                    |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

<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



|   |           |                                  |     |  |     |  |           |    |     |   |     |   |   |  |   |   |   |
|---|-----------|----------------------------------|-----|--|-----|--|-----------|----|-----|---|-----|---|---|--|---|---|---|
|   | ENN210015 | Modelowanie bryłowe – Solid Edge |     |  |     |  |           |    |     |   |     |   |   |  |   |   |   |
| 2 | ENN210041 | Chłodnictwo i kriogenika         | 1,2 |  |     |  | S1ENR_W03 | 18 | 60  | 2 | 1   | T | E |  |   | S | W |
| 3 | ENN210041 | Chłodnictwo i kriogenika         |     |  | 1,2 |  | S1ENR_U04 | 18 | 60  | 2 | 1,5 | T | Z |  | P | S | W |
|   |           | Razem                            | 1,2 |  | 2,4 |  |           | 54 | 180 | 6 | 4   |   |   |  |   |   |   |

### 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                    | 1,8 | 5,4 | 0,6 |   | 207                      | 750                       | 25                         | 16  |

<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 6

### Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS - 14

| 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 / 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     | ENN210028                  | Maszyny przepływowe  | 1,2                      |     |     |     |   | K1ENG_W20                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 2     | ENN210028                  | Maszyny przepływowe  |                          | 0,6 |     |     |   | K1ENG_U28                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 3     | ENN210028                  | Maszyny przepływowe  |                          |     |     | 0,6 |   | K1ENG_U28                          | 9             | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 4     | ENN210031                  | Badanie maszyn i urządzeń                                    | 1,2                      |     |     |     |   | K1ENG_W22                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 5     | ENN210031                  | Badanie maszyn i urządzeń                                    |                          |     | 0,6 |     |   | K1ENG_U29                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 6     | ENN210027                  | Spalanie i paliwa  |                          |     | 1,2 |     |   | K1ENG_U26                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 7     | PRZ000173                  | Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej              | 0,6                      |     |     |     |   | K1ENG_W27                          | 9             | 30   | 1                | 0,5                   | T                                       | Z                              | O                              |                                     | KO                  | Ob               |
| 8     | ENN210030                  | Urządzenia kotłowe   | 1,2                      |     |     |     |   | K1ENG_W26                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 9     | ENN210030                  | Urządzenia kotłowe   |                          |     |     | 0,6 |   | K1ENG_U28                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| Razem |                            |  | 4,2                      | 0,6 | 1,8 | 1,2 |   |                                    | 117           | 420  | 14               | 8,75                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

### Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 10 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 / 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    |                            | CAD 3D II  |                          |   | 1,2 |   |   | K1ENG_U13                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | W                |
|      | ENN210017                  | Zawansowane metody projektowania – CATIA                     |                          |   |     |   |   |                                    |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |
|      | ENN210018                  | Zawansowane metody projektowania – Inventor                  |                          |   |     |   |   |                                    |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

<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

|       |           |   |     |     |     |     |  |           |    |     |    |      |   |   |  |   |   |   |
|-------|-----------|---|-----|-----|-----|-----|--|-----------|----|-----|----|------|---|---|--|---|---|---|
|       | ENN210019 | Zawansowane metody projektowania – Solid Edge |     |     |     |     |  |           |    |     |    |      |   |   |  |   |   |   |
| 2     | ENN210044 | Systemy konwersji energii                     | 1,2 |     |     |     |  | S1ENR_W07 | 18 | 60  | 2  | 1    | T | Z |  |   | S | W |
| 3     | ENN210044 | Systemy konwersji energii                     |     | 1,2 |     |     |  | S1ENR_U06 | 18 | 60  | 2  | 1,5  | T | Z |  | P | S | W |
| 4     | ENN210044 | Systemy konwersji energii                     |     |     | 0,6 |     |  | S1ENR_U05 | 9  | 30  | 1  | 0,75 | T | Z |  | P | S | W |
| 5     | ENN210040 | Systemy grzewcze i kogeneracyjne              | 1,2 |     |     |     |  | S1ENR_W01 | 18 | 60  | 2  | 1    | T | Z |  |   | S | W |
| 6     | ENN210040 | Systemy grzewcze i kogeneracyjne              |     |     | 0,6 |     |  | S1ENR_U01 | 9  | 30  | 1  | 0,75 | T | Z |  | P | S | W |
| Razem |           |   | 2,4 |     | 2,4 | 1,2 |  |           | 90 | 300 | 10 | 6,5  |   |   |  |   |   |   |

**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 |                          |                           |                            |   |
| 6,6                  | 0,6 | 4,2 | 2,4 |   | 207                      | 720                       | 24                         | 15,25                                     |

<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 7

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 9

| 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 / grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|---|-----|-----|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|       |                            |  | w                        | ć | l   | p   | s |                                    | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniany <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1     | ENN210034                  | Obliczenia numeryczne  |                          |   | 1,2 |     |   | K1ENG_U31                          | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 2     | ENN210036                  | Elektrownie i elektrociepłownie                              | 1,2                      |   |     |     |   | K1ENG_W23                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 3     | ENN210036                  | Elektrownie i elektrociepłownie                              |                          |   | 0,6 |     |   | K1ENG_U30                          | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| 4     | ENN210035                  | Pompy i układy pompowe                                       | 1,2                      |   |     |     |   | K1ENG_W24                          | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | E                              |                                |                                     | K                   | Ob               |
| 5     | ENN210035                  | Pompy i układy pompowe                                       |                          |   |     | 0,6 |   | K1ENG_U28                          | 9             | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | K                   | Ob               |
| Razem |                            |  | 2,4                      |   | 1,8 | 0,6 |   |                                    | 72            | 270  | 9                | 5,75                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

### Kursy wybieralne (minimum 135 godzin w semestrze, 16 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 / grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów              |                                     |                     |                  |
|------|----------------------------|--|--------------------------|---|-----|-----|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|      |                            |  | w                        | ć | l   | p   | s |  | ZZU           | CNPS | łącna            | zajęć BK <sup>1</sup> |   |                                | ogólno-uczelniany <sup>4</sup> | o charakt. praktycznym <sup>5</sup> | rodzaj <sup>6</sup> | typ <sup>7</sup> |
| 1    | ENN210042                  | Gazownictwo  | 1,2                      |   |     |     |   | S1ENR_W05  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 2    | ENN210047                  | Techniki oczyszczania spalin                                 | 1,2                      |   |     |     |   | S1ENR_W08  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | E                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 3    | ENN210046                  | Podstawy klimatyzacji i wentylacji                           | 1,2                      |   |     |     |   | S1ENR_W04  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 4    | ENN210046                  | Podstawy klimatyzacji i wentylacji                           |                          |   | 0,6 |     |   | S1ENR_U02  | 9             | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 5    | ENN210045                  | Energetyka jądrowa   | 1,2                      |   |     |     |   | S1ENR_W02  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 6    | ENN210043                  | Magazynowanie energii  | 1,2                      |   |     |     |   | S1ENR_W09  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 7    | ENN210037                  | Projekt indywidualny inżynierski                             |                          |   |     | 2,4 |   | K1ENG_U01<br>K1ENG_U02<br>K1ENG_U03<br>K1ENG_K01 | 36            | 120  | 4                | 3                     | T                                       | Z                              |                                | P                                   | 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



## Semestr 8

### Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 30 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 / 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     |                            | Nauki o zarządzaniu  | 1,2                      |   |   |     |     | K1ENG_W28<br>K1ENG_K05   | 18            | 90   | 3                | 1,5                   | T                                       | Z                              | O                              |                                     | KO                  | W                |
|       | FBZ000338                  | Planowanie finansowe przedsięwzięć inwestycyjnych                    |                          |   |   |     |     |  |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |
|       | ZMZ000166                  | Podstawy biznesu   |                          |   |   |     |     |  |               |      |                  |                       |   |                                |                                |                                     |                     |                  |
| 2     | ENN210051                  | Eksploatacja systemów energetycznych                                 | 1,2                      |   |   |     |     | K1ENG_W25  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 3     | ENN210049                  | Audyt energetyczny   | 0,6                      |   |   |     |     | S1ENR_W06  | 9             | 30   | 1                | 0,5                   | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 4     | ENN210049                  | Audyt energetyczny   |                          |   |   | 0,6 |     | S1ENR_U03  | 9             | 30   | 1                | 0,75                  | T                                       | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 5     | ENN210048                  | Zarządzanie energią  | 1,2                      |   |   |     |     | S1ENR_W06  | 18            | 60   | 2                | 1                     | T                                       | Z                              |                                |                                     | S                   | W                |
| 6     | ENN210050                  | Seminarium dyplomowe inżynierskie                                    |                          |   |   |     | 1,2 | K1ENG_U01<br>K1ENG_U02<br>K1ENG_U04<br>K1ENG_K01<br>K1ENG_K04              | 18            | 60   | 2                | 1,5                   | T                                       | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 7     | ENN210039                  | Praca dyplomowa inżynierska  |                          |   |   |     |     | K1ENG_U01<br>K1ENG_U02<br>K1ENG_U03<br>K1ENG_K01<br>K1ENG_K04<br>K1ENG_K06 |               | 450  | 15               | 2                     | T                                       | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| 8     | ENN210038                  | Praktyka zawodowa  |                          |   |   |     |     | K1ENG_U02<br>K1ENG_K04<br>K1ENG_K05  |               | 120  | 4                |                       | T                                       | Z                              |                                | P                                   | S                   | W                |
| Razem |                            |  | 4,2                      |   |   | 0,6 | 1,2 |  | 90            | 900  | 30               | 8,25                  |   |                                |                                |                                     |                     |                  |

<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 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

**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   |                          |                           |                            |   |
| 4,2                  |   |   | 0,6 | 1,2 | 90                       | 900                       | 30                         | 8,25                                      |

<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

## Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu | Nazwy kursów kończących się egzaminem | Semestr |
|-----------|---------------------------------------|---------|
| MAT001668 | Algebra z geometrią analityczną A     | 1       |
| MAT001669 | Analiza matematyczna 1.1A             |         |
| FZP001076 | Fizyka 1.5                            |         |
| MAT001670 | Analiza matematyczna 2.2A             | 2       |
| FZP002124 | Fizyka 2.10                           |         |
| ENN210008 | Podstawy termodynamiki                | 3       |
| ENN210024 | Wytrzymałość materiałów               |         |
| ENN210026 | Mechanika płynów                      |         |
| ENN210012 | PKM                                   | 4       |
| ENN210016 | Przenoszenie ciepła                   | 5       |
| ENN210033 | PKUE                                  |         |
| ENN210041 | Chłodnictwo i kriogenika              |         |
| ENN210028 | Maszyny przepływowe                   | 6       |
| ENN210030 | Urządzenia kotłowe                    |         |
| ENN210035 | Pompy i układy pompowe                |         |
| ENN210047 | Techniki oczyszczania spalin          | 7       |

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

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|--|
| 1       | 15   |
| 2       | 18   |
| 3       | 15   |
| 4       | 14   |
| 5       | 12   |
| 6       | 9  |
| 7       | 4  |

<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



## Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana

<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