



**Akademia  
Humanistyczno  
Ekonomiczna w Łodzi**

# **KARTY ZAJĘĆ**

dla kierunku

## **Mechanika i Budowa Maszyn**

studia pierwszego stopnia

profil praktyczny

## Spis treści

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| ROK 1 .....                                                             | 3  |
| Nazwa zajęć: Grafika inżynierska I .....                                | 4  |
| Nazwa zajęć: Lektorat języka obcego .....                               | 7  |
| Nazwa zajęć: Lektorat języka obcego .....                               | 10 |
| Nazwa zajęć: Technologie informacyjne .....                             | 13 |
| Nazwa zajęć: Historia filozofii .....                                   | 16 |
| Nazwa zajęć: Podstawy filozofii .....                                   | 19 |
| Nazwa zajęć: Matematyka I .....                                         | 22 |
| Nazwa zajęć: Mechanika techniczna I .....                               | 25 |
| Nazwa zajęć: Fizyka .....                                               | 28 |
| Nazwa zajęć: Ochrona własności intelektualnej .....                     | 31 |
| Subject name: Intellectual Property Protection .....                    | 34 |
| Nazwa zajęć: Komunikacja i budowanie relacji .....                      | 37 |
| Nazwa zajęć: Mechanika techniczna II .....                              | 40 |
| Nazwa zajęć: Nauka o materiałach II .....                               | 43 |
| Nazwa zajęć: Matematyka II .....                                        | 46 |
| Nazwa zajęć: Grafika inżynierska II .....                               | 49 |
| ROK 2 .....                                                             | 52 |
| Nazwa zajęć: Negocjacje i rozwiązywanie konfliktów .....                | 53 |
| Nazwa zajęć: Informatyka .....                                          | 56 |
| Nazwa zajęć: Podstawowe wielkości w elektrotechnice i elektronice ..... | 58 |
| Nazwa zajęć: Elektrotechnika i elektronika .....                        | 60 |
| ROK 3 .....                                                             | 63 |
| Nazwa zajęć: Obrabiarki .....                                           | 64 |
| Nazwa zajęć: Automatyka .....                                           | 66 |
| ROK 4 .....                                                             | 69 |
| Nazwa zajęć: Podstawy ekonomii .....                                    | 70 |

# ROK 1

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Grafika inżynierska I**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 8                     |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 20                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 47                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>75</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>3</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia znormalizowanej dokumentacji technicznej.

Wyszkolenie umiejętności stosowania tych zasad przy wykonywaniu rysunku technicznego części i złożenia.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                           | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                 |                                                 |
| W01                            | Zna zasady stosowania odpowiednich linii rysunkowych, znormalizowane arkusze i podziałki, oznaczenia widoków, rzutowania, przekrojów i układów. | K1_W01                                          |
| W02                            | Zna zasady poprawnego wymiarowania oraz oznaczania tolerancji i stanu powierzchni.                                                              | K1_W01                                          |
| W03                            | Wie, jakie informacje powinny się znaleźć na rysunku wykonawczym i złożeniowym.                                                                 | K1_W01                                          |
| W04                            | Potrafi czytać (rozumieć) rysunek techniczny                                                                                                    | K1_W01, K1_W02                                  |
| W05                            | Potrafi posługiwać się schematami, wykresami i ich tworzeniem.                                                                                  | K1_W01, K1_W02                                  |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                 |                                                 |
| U01                            | Potrafi wykonać rzuty prostokątne brył.                                                                                                         | K1_U03                                          |
| U02                            | Potrafi wykonać rysunek wykonawczy detalu przy możliwie najmniejszej liczbie rzutów i poprawnie go zwymiarować.                                 | K1_U03                                          |
| U03                            | Potrafi wykonać rysunek na podstawie szkicu w aksonometrii stosując odpowiednie rzuty i przekroje.                                              | K1_U03, K1_U13                                  |

|                                           |                                                                                                                            |                |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| U04                                       | Potrafi odczytać prawidłowo wykonany rysunek części maszynowej oraz rysunek złożeniowy.                                    | K1_U03, K1_U05 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                            |                |
| K01                                       | Jest gotów do rozpoznania ograniczeń własnej wiedzy dotyczącej zasad rysunku technicznego i do uzupełniania swojej wiedzy. | K1_K01         |
| K02                                       | Rozumie znaczenie i miejsce rysunku maszynowego w pracy zawodowej.                                                         | K1_K06         |
| K03                                       | Zna zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej.                                                                              | K1_K06         |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Polskie Normy Europejskie związane z rysunkiem technicznym.                                                |
| 2.  | Znormalizowane formaty arkuszy rysunkowych, podziałki, rodzaje i grubości linii rysunkowych, zastosowanie. |
| 3.  | Pismo techniczne, rzuty prostokątne.                                                                       |
| 4.  | Rodzaje widoków, rzuty, przekroje i kłady.                                                                 |
| 5.  | Wymiarowanie części i podzespołów, kreskowanie przekrojów.                                                 |
| 6.  | Tolerancje wymiarów i kształtów, pasowania – sposób wymiarowania.                                          |
| 7.  | Oznaczenia struktur powierzchni (chropowatości)                                                            |
| 8.  | Przykłady rysunków wykonawczych detali maszyn oraz złożeniowych (połączenia gwintowe, kołkowe i spawane).  |

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2004.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2003.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i>Efekt uczenia się</i> | <i>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</i> |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Wiedza                   | kolokwium, projekt                            |
| Umiejętności             | aktywność na zajęciach                        |
| Kompetencje              | aktywność na zajęciach                        |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Lektorat języka obcego**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: angielski

Semestr studiów: I, II, III, IV

Forma zaliczenia zajęć: sem. I, II, III – zaliczenie, sem. IV - egzamin

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    |                       |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 64                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 136                                            |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>200</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>8</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

**Osiągnięcie przez studentów biegłości językowej na poziomie B2 wg CEFR:**

Znajomość języka angielskiego na poziomie B-2, według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu jej specjalności. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem danego języka, nie powodując przy tym napięcia u którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne w szerokim zakresie tematów, a także wyjaśniać swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, rozważając wady i zalety różnych rozwiązań.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                       | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                                                             |                                                 |
| U01                                       | Potrafi porozumiewać się w języku specjalności na poziomie B2 wg europejskiego systemu kształcenia opisu językowego (CEFR). |                                                 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                             |                                                 |
| K01                                       | Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.                                                                    |                                                 |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp.                | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Symbol efektów uczenia się |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>SEMESTR I</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1                  | Budowa pytań we wszystkich czasach, przymiotniki złożone, czasowniki posiłkowe. Cechy osobowości, rozmowa kwalifikacyjna, konstrukcja "the + przymiotnik w stopniu wyższym...the + przymiotnik w stopniu wyższym". Zdrowie i choroba, wizyta u lekarza, zasady bezpieczeństwa, czasy Present Perfect Simple i Continuous, teksty związane z medycyną, słownictwo medyczne, tekst związany ze starzeniem się, szyk przymiotników w zdaniu. Moda, ubrania. ELS Conversation questions.                                                                                  | U01<br>K01                 |
| <b>SEMESTR II</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 2                  | Podróżowanie samolotem, czasy narracyjne: Past Simple, Past .Continuous, Past Perfect, konstrukcja "such a/an". Przysłowki, pisanie krótkich opowiadań. Ekologia, czasy Future Perfect i Future Perfect Continuous, pogoda, zmiany klimatyczne. Podejmowanie ryzyka, zdania warunkowe – typ 0 i 1, zdania czasowe, wyrażenia z "take". Uczucia, zdania w drugim okresie warunkowym, artykuł – pisanie. Konstrukcja z "wish", przymiotniki zakończone na "-ed" i "ing". Czytanie i analiza tekstów związanych ze studiowaną specjalnością. ELS conversation questions. | U01<br>K01                 |
| <b>SEMESTR III</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 3                  | Konstrukcje Unreal conditionals. Opisywanie uczuć, przymiotniki związane z opisywaniem uczuć. Wyrażanie nastroju przy użyciu czasowników lub przymiotników z końcówkami -ed/-ing. Muzyka i emocje, gerundium i bezokolicznik. Konstrukcje used to/ be used to/ get used to. Past modals must have/would have/should have etc. ELS conversation questions.                                                                                                                                                                                                             | U01<br>K01                 |
| <b>SEMESTR IV</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 4                  | Strona bierna. Mowa zależna. Słownictwo związana z biznesem i reklamą. Rzeczowniki policzalne i niepoliczalne. Określenia ilości, zwroty all, every, both, etc. Przyimki, słownictwo związana z nauką. ELS conversation questions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U01<br>K01                 |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- ćwiczenia rozwijające umiejętności pisanie, czytania, słuchania i mówienia w zakresie realizowanych tematów,
- ćwiczenia poszerzające słownictwo w zakresie realizowanych tematów,
- odgrywanie ról,
- analiza tekstów,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- metoda warsztatowa.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- przygotowywanie prac domowych, ćwiczeń,
- przygotowywanie się do zaliczeń, egzaminów,
- wykonywanie ćwiczeń interaktywnych z płyty CD oraz ze strony internetowej.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Oxenden, Clive, Latham-Koenig, Christina. 2010/2012. New English File 3rd edition : Upper – Intermediate B2: Student's Book.- Oxford: Oxford University Press.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Wielki słownik polsko - angielski PWN, OUP.
2. Wielki słownik angielsko – polski, PWN, OUP.
3. Oxenden, Clive, Latham-Koenig, Christina. 2010/2012. New English File 3rd edition: Upper – Intermediate B2: Workbook.- Oxford: Oxford University Press.

**NETOGRAFIA:**

1. [www.test-english.com](http://www.test-english.com)
2. [www.onestopenglish.com](http://www.onestopenglish.com)
3. <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=pl&sellLanguage=pl>
4. [www.print-discuss.com](http://www.print-discuss.com)
5. <https://learnenglish.britishcouncil.org>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i>                                             |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umiejętności                    | egzamin ustny, egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach, praca pisemna, zadania domowe |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach                                                                           |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Lektorat języka obcego**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: niemiecki

Semestr studiów: I, II, III, IV

Forma zaliczenia zajęć: sem. I, II, III – zaliczenie, sem. IV - egzamin

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    |                       |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 64                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 136                                            |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>200</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>8</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

**Osiągnięcie przez studentów biegłości językowej na poziomie B2 wg CEFR:**

Znajomość języka niemieckiego na poziomie B-2, według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu jej specjalności. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem danego języka, nie powodując przy tym napięcia u którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne w szerokim zakresie tematów, a także wyjaśniać swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, rozważając wady i zalety różnych rozwiązań.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                       | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                                                             |                                                 |
| U01                                       | Potrafi porozumiewać się w języku specjalności na poziomie B2 wg europejskiego systemu kształcenia opisu językowego (CEFR). |                                                 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                             |                                                 |
| K01                                       | Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.                                                                    |                                                 |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp.                | Treści programowe                                                                                                                                                                                               | Symbol efektów uczenia się |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>SEMESTR I</b>   |                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 1                  | Czasowniki modelane.<br>Formy czasu przeszłego.<br>Deklinacja czasownika.<br>Słownictwo z zakresu: szkoły, kształcenia, kontaktów międzyludzkich, relacji, CV i listu motywacyjnego.                            | U01<br>K01                 |
| <b>SEMESTR II</b>  |                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 2                  | Słownictwo z zakresu: mieszkanie, miasta w Niemczech, podróżowanie, hotele, zażalenia.<br>Strona bierna.<br>Informacje o miejscu (przymiki).                                                                    | U01<br>K01                 |
| <b>SEMESTR III</b> |                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 3                  | Słownictwo z zakresu: Europa i Niemcy, kulturowe różnice w biznesie, prowadzenie small talku.<br>N-Deklination rzeczownika.<br>Zdania warunkowe i skutkowe.<br>Rekcja czasownika.                               | U01<br>K01                 |
| <b>SEMESTR IV</b>  |                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 4                  | Słownictwo z zakresu: pracy, korespondencji biznesowej, meetingów, telefonów i studiów.<br>Konjunktiv II – wyrażenie przypuszczenia, życzenia, uprzejmej prośby.<br>Składnia.<br>Rekcja czasownika kontynuacja. | U01<br>K01                 |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- ćwiczenia rozwijające umiejętności pisania, czytania, słuchania i mówienia w zakresie realizowanych tematów,
- ćwiczenia poszerzające słownictwo w zakresie realizowanych tematów,
- odgrywanie ról,
- analiza tekstów,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- metoda warsztatowa.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- przygotowywanie prac domowych, ćwiczeń,
- przygotowywanie się do zaliczeń, egzaminów,
- wykonywanie ćwiczeń interaktywnych z płyty CD oraz ze strony internetowej.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Buscha, Reven, Szita. 2019. Schubert-Verlag, Leipzig. Erkundungen B2.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się                                                           |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umiejętności      | egzamin ustny, egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach, praca pisemna, zadania domowe |
| Kompetencje       | aktywność na zajęciach                                                                           |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Technologie informacyjne**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    |                       |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 8                     |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 17                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>25</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>1</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zdobycie umiejętności poprawnego korzystania z aplikacji biurowych.  
 Poznanie zaawansowanych możliwości redagowania dokumentów tekstowych.  
 Poznanie zaawansowanych możliwości obsługi arkusza kalkulacyjnego i wykorzystanie do obliczeń biznesowych o wzrastającej skali trudności.  
 Uzyskanie umiejętności tworzenia prezentacji multimedialnych łączących tekst, grafikę, dźwięk i film.  
 Rozwijanie umiejętności komunikowania się z otoczeniem oraz roli oprogramowania biurowego w pracy zawodowej i samokształceniu.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                              | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| W01                            | Opisuje i wyjaśnia terminologię z zakresu technologii informacyjnych, multimediiów i konwergencji mediów, charakteryzuje ich źródła oraz zastosowanie w zarządzaniu. Zna metody i zasady poprawnego tworzenia prezentacji multimedialnych, dokumentów tekstowych i obsługi arkusza kalkulacyjnego. |                                                 |
| W02                            | Wskazuje aspekty ochrony własności intelektualnej i praw autorskich w kontekście pracy administratywisty. Ma wiedzę w zakresie poprawnego wyszukiwania informacji w Internecie i korzystania z usług w sieci.                                                                                      |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| U01                            | Wykorzystuje w samorozwoju informatyczne źródła wiedzy. Stosuje prawidłowe metody wyszukiwania informacji w Internecie i korzystania z usług w sieci.                                                                                                                                              |                                                 |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| U02                                       | Używa języka specjalistycznego i porozumiewa się w sposób precyzyjny i spójny z użyciem różnych kanałów i technik komunikacyjnych.                                                                                                                                                         |  |
| U03                                       | Dobiera, konstruuje i wykorzystuje dostępne materiały, środki i metody pracy z zastosowaniem nowoczesnych technologii, ze znajomością praw ochrony własności intelektualnej. Potrafi stworzyć poprawnie prezentację multimedialną. Dokument tekstowy i arkusz kalkulacyjny.                |  |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| K01                                       | Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w kontekście zastosowania nowoczesnych technologii w zarządzaniu, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego szczególnie w pogłębianiu wiedzy i umiejętności z zastosowaniem nowoczesnych technologii. |  |
| K02                                       | Dostrzega i formułuje problemy moralne i dylematy etyczne związane z własną i cudzą pracą oraz rozpoznaje naruszenia standardów etycznych w swojej pracy z zakresu ochrony własności intelektualnej.                                                                                       |  |

#### **TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Pojęcia z zakresu technologii informacyjnych, multimediów i konwergencji mediów. Rola technologii informacyjnych w pracy menedżera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.  | Posługiwanie się narzędziami i aplikacjami TI w edukacji. Redagowanie dokumentów tekstowych: wpisywanie, poprawianie, korekta, autokorekta, formatowanie, umieszczanie obiektów w tekście, listy, tabele, nagłówki, sekcje, numerowanie stron, podgląd wydruku. Korespondencja seryjna. Praca z wielostronicowymi dokumentami: przypisy, zakładki, hipertęcza, spisy treści, bibliografia, indeksy itd.                                                                                            |
| 3.  | Posługiwanie się narzędziami i aplikacjami TI w edukacji. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych: typy danych, operatory, wyrażenia arytmetyczne, wyrażenia logiczne i tekstowe, argumenty funkcji, wartość funkcji, wyodrębnianie parametrów w rozwiązaniach zadań, sposoby adresowania, formuły, wbudowane funkcje, wypełnianie automatyczne, formatowanie komórek i zakresów, wykres XY. Arkusz kalkulacyjny, jako prosta baza danych - formularz, wyszukiwanie, filtrowanie, sortowanie wielopolowe. |
| 4.  | Posługiwanie się narzędziami i aplikacjami TI w edukacji – tworzenie prezentacji multimedialnych (PowerPoint i Prezi). Zasady projektowania prezentacji. Grafika, dźwięk, animacja elementów, dodawanie hipertęczy, wykresy, wzorce dla prezentacji, szablony prezentacji, organizacja pokazu, prezentacja automatyczna. Zapis prezentacji w różnych formatach.                                                                                                                                    |
| 5.  | Odczytywanie i tworzenie wybranych komunikatów multimedialnych o charakterze edukacyjnym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.  | Ochrona własności intelektualnej w zakresie IT w edukacji: tworzenie, udostępnianie i wykorzystywanie materiałów źródłowych, rodzaje licencji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramatyczne; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne,
- praca indywidualna.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- wykonywanie zadań ćwiczeniowych,
- przygotowywanie się do zajęć,
- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,

- wykonywanie zadań na platformie e-learningowej.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Makara M., *Technologie informacyjne*, skrypt PUW, Łódź 2016.
2. Goban-Klas T., *Media i komunikowanie masowe: teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu*, PWN, Warszawa 2015.
3. Pytlik M., *Wdrożenie Office 365 w małej organizacji*, Helion, Gliwice 2021 - ebook (baza ebookpoint BIBLIO).
4. Przeździecki K., Sikorski W., Treichel W., *Technologie informacyjne dla studentów*, Wydawnictwo Witkom, 2017.
5. Wróblewski P., *MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko*, Helion, Gliwice 2018 - ebook (baza ebookpoint BIBLIO).

#### NETOGRAFIA:

1. <https://support.microsoft.com/pl-pl>
2. <https://prezi.com/>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | aktywność na zajęciach, zadania domowe               |
| Umiejętności                    | aktywność na zajęciach, zadania domowe               |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach, zadania domowe               |

#### KRYTERIA OCENY:

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Historia filozofii**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 8                     |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 8                     |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 59                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>75</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>3</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Przybliżenie studentom zagadnień filozoficznych, jako obecnych w życiu każdego człowieka.  
Wyposażenie studentów w wiedzę niezbędną dla samodzielnego zmierzania się z problemami filozoficznymi.  
Kształtowanie umiejętności formułowania i uzasadnienia własnego stanowiska, rozumienia cudzych poglądów oraz krytycznego ustosunkowania się do nich.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                  | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>                  |                                                                                        |                                                 |
| W01                                       | Definiuje pojęcia z zakresu ontologii.                                                 |                                                 |
| W02                                       | Prezentuje różnice między wybranymi zagadnieniami z epistemologii.                     |                                                 |
| W03                                       | Przedstawia spór o istotę dobra moralnego oraz główne stanowiska w tym sporze.         |                                                 |
| W04                                       | Definiuje pojęcia związane z etyką i moralnością.                                      |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                        |                                                 |
| U01                                       | Identyfikuje różne koncepcje antropologiczne i społeczne.                              |                                                 |
| U02                                       | Interpretuje najważniejsze, w tym samodzielnie wybrane, koncepcje filozoficzne.        |                                                 |
| U03                                       | Samodzielnie poszukuje i analizuje informacje z literatury filozoficznej.              |                                                 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                        |                                                 |
| K01                                       | Wykazuje inicjatywę do dalszego zdobywania wiedzy, pogłębienia tematów filozoficznych. |                                                 |
| K02                                       | Prezentuje swoje przekonania w zakresie etyki, moralności oraz teorii poznania.        |                                                 |

## TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Co to jest filozofia?                                                                                                                                                                     |
| 2.  | Wybrane zagadnienia z ontologii: byt a niebyt; konieczność a przypadek, wolność a konieczność.                                                                                            |
| 3.  | Wybrane zagadnienia z ontologii: monizm, dualizm, pluralizm, idealizm, realizm.                                                                                                           |
| 4.  | Wybrane zagadnienia z filozofii starożytnej: idealizm, realizm, stoicyzm, hedonizm, epikureizm.                                                                                           |
| 5.  | Wybrane zagadnienia z epistemologii: co to jest prawda? Prawda a fałsz; koncepcje prawdy (klasyczna a nieklasyczne); problemy źródeł i granic poznania.                                   |
| 6.  | Wybrane zagadnienia z etyki: co to jest dobro? Co to jest szczęście? Dobro a zło, dobro a szczęście, szczęście a cierpienie; wolność jako warunek moralności, wolność i odpowiedzialność. |
| 7.  | Wybrane zagadnienia z etyki: spór o istotę dobra moralnego oraz główne stanowiska w tym sporze.                                                                                           |
| 8.  | Wybrane zagadnienia z estetyki: co to jest piękno? Co to jest sztuka?                                                                                                                     |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramatyczne; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład konwersatoryjny,
- dyskusja dydaktyczna,
- analiza i interpretacja tekstu źródłowego,
- metoda projektowa.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów,
- przygotowywanie się do dyskusji,
- zapoznanie się z literaturą przedmiotu.

## LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Tatarkiewicz W., Historia filozofii, t. 1–3, PWN, Warszawa 2022.
2. Zaorski-Sikora Ł., Etyka, wyd. WSHE w Łodzi, Łódź 2007.
3. Zaorski-Sikora Ł., Wprowadzenie do filozofii, Wydawnictwo WSHE w Łodzi, Łódź 2005.
4. Markiewicz B. (red.), Filozofia dla szkoły średniej. Wybór tekstów, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1987.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Reale G., Historia filozofii starożytnej, tłum. E.I. Zieliński, M. Podbielski, RW K UL, Lublin 2001.
2. Sikora A., Spotkania z filozofią. Od Heraklita do Husserla, Scholar, Warszawa 2001.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się |
|-------------------|----------------------------------------|
| Wiedza            | projekt, aktywność na zajęciach        |
| Umiejętności      | projekt, aktywność na zajęciach        |
| Kompetencje       | projekt, aktywność na zajęciach        |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Podstawy filozofii**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 8                     |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 8                     |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 59                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>75</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>3</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie studentów z najważniejszymi pojęciami i zagadnieniami filozofii.  
 Wyposażenie studentów w wiedzę z zakresu historii filozofii europejskiej.  
 Wzbogacenie umiejętności związanych z rozstrzyganiem dylematów moralnych pojawiających się w życiu codziennym.  
 Kształtowanie postawy dialogicznej – rozwijanie umiejętności prowadzenia dyskusji i współpracy w ramach zespołu.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                   | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>                  |                                                                                         |                                                 |
| W01                                       | Porównuje filozofię z innymi dziedzinami wiedzy.                                        |                                                 |
| W02                                       | Wskazuje wpływ poszczególnych szkół filozoficznych na naukę, kulturę i życie codzienne. |                                                 |
| W03                                       | Rozróżnia najważniejsze stanowiska filozoficzne, wskazuje zasady i normy etyczne.       |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                         |                                                 |
| U01                                       | Poddaje krytycznemu osądowi poznane stanowiska filozoficzne (konstruktywny krytycyzm).  |                                                 |
| U02                                       | Rozważa i rozwiązuje dylematy moralne.                                                  |                                                 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                         |                                                 |
| K01                                       | Dostrzega potrzebę refleksji filozoficznej w życiu współczesnego człowieka.             |                                                 |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Podstawy filozofii – pojęcia i główne nurty.                                                                                         |
| 2.  | Najważniejsze zagadnienia różnych okresów i działów filozofii: metafizyki, epistemologii, aksjologii.                                |
| 3.  | Omówienie najbardziej reprezentatywnych koncepcji filozoficznych w dziejach europejskiej myśli filozoficznej.                        |
| 4.  | Przygotowanie do projektu filozoficznego w ramach metody projektowej.                                                                |
| 5.  | Rozwiązanie problemu „Jak zainteresować dzieci, młodzież, osoby starsze filozofią” – realizacja i ewaluacja projektu filozoficznego. |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład konwersatoryjny,
- dyskusja dydaktyczna,
- analiza i interpretacja tekstu źródłowego,
- metoda projektowa.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu,
- przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów,
- przygotowanie się do dyskusji.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Tatarkiewicz W., Historia filozofii, t. 1–3, PWN, Warszawa 2022.
2. Zaorski-Sikora Ł., Etyka, Wydawnictwo WSHE w Łodzi, Łódź 2007.
3. Zaorski-Sikora Ł., Wprowadzenie do filozofii, Wydawnictwo WSHE w Łodzi, Łódź 2005.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Reale G., Historia filozofii starożytnej, tłum. E.I. Zieliński, M. Podbielski, RW K\_UL, Lublin 2001.
2. Sikora A., Spotkania z filozofią. Od Heraklita do Husserla, Scholar, Warszawa 2001.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się |
|-------------------|----------------------------------------|
| Wiedza            | projekt, aktywność na zajęciach        |
| Umiejętności      | projekt, aktywność na zajęciach        |
| Kompetencje       | projekt, aktywność na zajęciach        |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Matematyka I**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 16                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 93                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>125</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>5</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Wykształcenie umiejętności stosowania szerokiego aparatu matematycznego do opisu procesów technicznych.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                            | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| W01                            | Student ma wiedzę matematyczną z zakresu algebry przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania prostych zadań inżynierskich.                                                 | K_W01                                           |
| W02                            | Student ma wiedzę matematyczną z zakresu rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania prostych zadań inżynierskich. | K_W01                                           |
| W03                            | Student ma wiedzę matematyczną z zakresu rachunku całkowego przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania prostych zadań inżynierskich.                                      | K_W01                                           |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| U01                            | Student prawidłowo wybiera i stosuje metody analityczne do matematycznego opisu zagadnień inżynierskich i ich rozwiązywania.                                                                     | K_U01, K_U03, K_U04, K_U06                      |
| U02                            | Student prawidłowo wybiera i stosuje metody obliczeniowe do matematycznego opisu zagadnień inżynierskich i ich rozwiązywania.                                                                    | K_U02, K_U06                                    |

|                                           |                                                                                                                                                                                                               |              |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| U03                                       | Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę z zakresu matematyki. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. | K_U01, K_U02 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                                                                                                               |              |
| K01                                       | Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.                                                                                                                                                | K_K01        |
| K02                                       | Jest gotów odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania matematycznego.                                                                                                             | K_K04        |
| K03                                       | Jest gotów do pracy w grupie.                                                                                                                                                                                 | K_K06        |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp.                         | Treści programowe                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>W zakresie wykładów:</b> |                                               |
| 1.                          | Rachunek macierzowy.                          |
| 2.                          | Układy równań liniowych.                      |
| 3.                          | Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej.          |
| 4.                          | Granica funkcji i ciągłość funkcji.           |
| 5.                          | Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. |
| 6.                          | Funkcje dwu i więcej zmiennych.               |
| 7.                          | Elementy rachunku całkowego.                  |
| 8.                          | Równania różniczkowe.                         |
| <b>W zakresie ćwiczeń:</b>  |                                               |
| 1.                          | Rachunek macierzowy.                          |
| 2.                          | Układy równań liniowych.                      |
| 3.                          | Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej.          |
| 4.                          | Granica funkcji i ciągłość funkcji.           |
| 5.                          | Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. |
| 6.                          | Funkcje dwu i więcej zmiennych.               |
| 7.                          | Elementy rachunku całkowego.                  |
| 8.                          | Równania różniczkowe.                         |

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. G. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, tom 1, 2 i 3, PWN, 2007.
2. W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I i II, PWN, 2004.
3. K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow, Matematyka dla studentów studiów technicznych, cz. 1,2,3, Łódź 1999.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2006.
2. W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1995.
3. E. Kaćki, A. Małolepszy, N. Xuan Quynh, Świat zastosowań matematyki, WSI, Łódź, 2003.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | egzamin pisemny                                      |
| Umiejętności                    | egzamin pisemny, aktywność na zajęciach              |
| Kompetencje                     | egzamin pisemny, aktywność na zajęciach              |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Mechanika techniczna I**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 24                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 110                                            |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>150</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>6</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Przedstawienie teoretycznych metod stosowanych w analizie równowagi i dynamiki modeli mechanicznych, wykształcenie umiejętności stosowania tych metod dla najważniejszych modeli konstrukcji i maszyn.

Zapoznanie studentów z typami obciążeń wywołującymi w elementach konstrukcyjnych maszyn i urządzeń - stan naprężenia i odkształcenia.

Poznanie obciążeń maszyn oraz poznanie metod ich określania.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                             | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| W01                            | Posiada wiedzę na temat sił i reakcji, uwalniania od więzów.                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| W02                            | Posiada wiedzę na temat formułowania warunków równowagi.                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| W03                            | Ma wiedzę z zakresu metod wyznaczania prędkości i przyspieszeń.                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| W04                            | Ma wiedzę na temat zasad dynamiki.                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| U01                            | Potrafi samodzielnie pozyskać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie w obszarze mechaniki technicznej. |                                                 |
| U02                            | Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje personalne umiejętności w obszarze mechaniki technicznej, potrafi samodzielnie rozwiązać przedstawiony problem.                                                                                             |                                                 |

| W zakresie kompetencji społecznych |                                                |  |
|------------------------------------|------------------------------------------------|--|
| K01                                | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. |  |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Statyka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedmiot zainteresowań mechaniki.</li> <li>• Podstawowe pojęcia i założenia mechaniki.</li> <li>• Podstawowe wiadomości z rachunku wektorowego.</li> <li>• Ogólne zasady statyki.</li> <li>• Określenie i podział więzów.</li> <li>• Tarcie ślizgowe i toczne.</li> <li>• Wypadkowa zbieżnego układu sił.</li> <li>• Warunki równowagi układu sił.</li> <li>• Środek ciężkości i środek masy.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 2.  | Kinematyka <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaje ruchów.</li> <li>• Ruch postępowy przemieszczenia i droga.</li> <li>• Ruch postępowy prędkość i szybkość.</li> <li>• Ruch postępowy – przyspieszenie. Ruch obrotowy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.  | Dynamika <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pierwsze podstawowe zagadnienie dynamiki.</li> <li>• Zasada d'Alemberta.</li> <li>• Praca mechaniczna.</li> <li>• Przykłady sił potencjalnych - Siły sprężystości.</li> <li>• Praca siły sprężystej.</li> <li>• Siły ciężkości. Siły wzajemnego przyciągania.</li> <li>• Moc i sprawność.</li> <li>• Pęd układu materialnego i bryły.</li> <li>• Zasada pędu i popędu. Zasada zachowania pędu.</li> <li>• Definicja krętu i kręt układu materialnego.</li> <li>• Energia kinetyczna bryły.</li> <li>• Zasada pracy i energii kinetycznej. Zasada zachowania energii.</li> </ul> |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- wykład konwersatoryjny,
- klasyczna metoda problemowa,
- analiza indywidualnego przypadku.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?):

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1. Statyka i kinematyka, T. 2. Dynamika, Warszawa, PWN 1996.
2. Misiak J., Mechanika ogólna. T. I. Statyka i kinematyka, T. II. Dynamika, Warszawa, WNT 1995.
3. Misiak J., Mechanika techniczna. T. 1. Statyka i wytrzymałość materiałów, T. 2. Kinematyka i Dynamika, Warszawa, WNT 1996.
4. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej. Część I. Statyka, Część II. Kinematyka, Część III. Dynamika, Warszawa, WNT 1992.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Zarankiewicz K., Mechanika teoretyczna. T. I. Statyka, T. II. Kinematyka, T. III. Dynamika, Warszawa, PWN 1967.
2. Zawadzki J., Siuta W., Mechanika ogólna, Warszawa, PWN 1970.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i>           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | egzamin pisemny, aktywność na zajęciach, zadania e-learningowe |
| Umiejętności                    | egzamin pisemny, aktywność na zajęciach, zadania e-learningowe |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach, zadania e-learningowe, praca pisemna   |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Fizyka**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: I

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 16                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 118                                            |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>150</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>6</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Pokazanie, że fizyka jest podstawą wszystkich dziedzin techniki i nauk przyrodniczych.

Poznanie wybranych zjawisk fizycznych i prawidłowości nimi rządzących z zakresu fizyki klasycznej i kwantowej.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                                      | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| W01                                       | Zna i rozumie zjawiska fizyczne oraz charakter symboliczny modeli fizycznych.                                                                                                                              | K_W01                                           |
| W02                                       | Zna i rozumie prawa mechaniki, elektromagnetyzmu i optyki geometrycznej i falowej.                                                                                                                         | K_W01                                           |
| W03                                       | Zna i rozumie źródła promieniotwórczości naturalnej i sztucznej.                                                                                                                                           | K_W01                                           |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| U01                                       | Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje interpersonalne umiejętności.                                                                                                                        | K_U03                                           |
| U02                                       | Potrafi samodzielnie integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać zagadnienia z zakresu fizyki w obszarze realizowanym na zajęciach. | K_U01                                           |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| K01                                       | Jest gotów do uczenia się przez całe życie; uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.                | K_K01                                           |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Mechanika klasyczna (kinematyka, dynamika, bryła sztywna).                                                       |
| 2.  | Elementy hydromechaniki.                                                                                         |
| 3.  | Grawitacja.                                                                                                      |
| 4.  | Drgania i fale w ośrodkach sprężystych.                                                                          |
| 5.  | Pola elektrostatyczne i magnetyczne. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Indukcja elektromagnetyczna. |
| 6.  | Elementy optyki geometrycznej i falowej.                                                                         |
| 7.  | Elementy akustyki, hałas.                                                                                        |
| 8.  | Promieniotwórczość naturalna i sztuczna.                                                                         |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- wykład konwersatoryjny,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu,
- przygotowanie krótkich odpowiedzi na problemy postawione w trakcie wykładu.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. J. Orear - Fizyka t.1, 2, WNT, 2015.
2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, t. 1-5, PWN, 2016.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. I. W. Sawielew, Wykłady z Fizyki, t. 1-3, PWN, 2016.
2. R. Feynman, R. Leighton, M. Sands Feynmana wykłady z fizyki, PWN, 2017.
3. Fizyka dla inżynierów t.1 + 2, WNT, 2013.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się                   |
|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Wiedza            | kolokwium, aktywność na zajęciach, zadania e-learningowe |
| Umiejętności      | aktywność na zajęciach                                   |
| Kompetencje       | kolokwium                                                |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Ochrona własności intelektualnej**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: II

Forma zaliczenia zajęć: ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    |                       |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 8                     |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 17                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>25</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>1</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Przyswojenie wiedzy na temat własności intelektualnej i jej ochrony w Polsce i na świecie.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                      | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                            |                                                 |
| W01                            | Zna i rozumie pojęcia z zakresu własności intelektualnej, w tym prawa autorskiego.                                         |                                                 |
| W02                            | Zna relacje pomiędzy ochroną własności intelektualnej a uczciwą konkurencją, innowacyjnością i wzrostem gospodarczym.      |                                                 |
| W03                            | Zna zasady ochrony własności intelektualnej.                                                                               |                                                 |
| W04                            | Zna i rozumie różnice między prawami autorskimi osobistymi i prawami autorskimi majątkowymi.                               |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                            |                                                 |
| U01                            | Potrafi prawidłowo zdefiniować utwór oraz inne przedmioty własności intelektualnej w kategoriach prawnych i ekonomicznych. |                                                 |
| U02                            | Potrafi ocenić, które utwory nie są objęte ochroną prawnoautorską i uzasadnić, dlaczego nie.                               |                                                 |
| U03                            | Potrafi dobrać informacje, dane statystyczne dla analizy wpływu na gospodarkę obszaru praw własności intelektualnej.       |                                                 |

| W zakresie kompetencji społecznych |                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| K01                                | Ma świadomość posiadanej wiedzy społecznej i gospodarczej roli ochrony własności intelektualnej.                                                                 |  |
| K02                                | Postępuje w sposób profesjonalny, z poszanowaniem własności intelektualnej. Potrafi tworzyć teksty naukowe i proste informacje bez naruszania prawa autorskiego. |  |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Rozwój ochrony dóbr niematerialnych w ujęciu historycznym.                                                                                                          |
| 2.  | Międzynarodowy i krajowy aspekt ochrony własności intelektualnej.                                                                                                   |
| 3.  | Geneza i miejsce współczesnego prawa autorskiego i praw pokrewnych.                                                                                                 |
| 4.  | Związek ochrony własności intelektualnej z polityką konkurencji, zwalczaniem bezrobocia, innowacyjnością i wzrostem gospodarczym.                                   |
| 5.  | Przedmiot i podmioty prawa autorskiego – definicje.                                                                                                                 |
| 6.  | Prawa osobiste twórców do chronionych utworów.                                                                                                                      |
| 7.  | Katalog praw majątkowych oraz pola eksploatacji utworu. Wybrane zagadnienia dotyczące licencji.                                                                     |
| 8.  | Postacie naruszenia autorskich praw osobistych i majątkowych - pojęcie plagiatu, piractwa, bazy danych. Rola organizacji zbiorowego zarządzania prawami autorskimi. |
| 9.  | Pojęcie i zasady dozwolonego użytku prywatnego i publicznego z utworu. Prawa bibliotek i szkół. Prawo cytatu.                                                       |
| 10. | Szczególne ochrona programów komputerowych, wizerunku i korespondencji.                                                                                             |
| 11. | Ochrona wynalazków, znaków towarowych i wzorów przemysłowych. Wspólnotowy znak towarowy.                                                                            |
| 12. | Cywilne i karne zasady odpowiedzialności za naruszenie praw własności intelektualnej.                                                                               |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramatyczne; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład konwersatoryjny,
- case study.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- praca własna z literaturą przedmiotu,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Barta J., Markiewicz R., Prawo autorskie, wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2016.
2. Golat R., Prawo autorskie i prawa pokrewne. Podręcznik, wyd. C.H. Beck, Warszawa 2006.
3. Szewc A., Jyż G., Prawo własności przemysłowej, wyd. C.H. Beck, Warszawa 2003.
4. Barta J., System prawa prywatnego. Tom XIII. Prawo autorskie. Podręcznik, wyd. C.H. Beck, Warszawa 2002.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Barta J., Prawo autorskie i prawa pokrewne. Komentarz, wyd. Zakamycze, Kraków 2005.
2. Fijałkowski T., Prawo własności przemysłowej. Prawa autorskie i prawa pokrewne. Poradnik, wyd. Hanka, Warszawa 2001.
3. Karpowicz A., Poradnik prawa autorskiego. Poradnik, wyd. ABC, Warszawa 2005.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | aktywność na zajęciach, kolokwium                    |
| Umiejętności                    | aktywność na zajęciach, kolokwium                    |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach, kolokwium                    |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Field: Mechanics and Machine Construction

Profile: practical

Degree: I

**Subject name: Intellectual Property Protection**

Academic year: 2025/2026

Language of instructions: English

Recommended semester of studies: II

Form of passing the course: lecture - credit

**ECTS CREDITS AND THEIR DISTRIBUTION, TAKING INTO ACCOUNT INDIVIDUAL FORMS OF STUDENT WORK:**

| Type of classes / Self-study         | Number of hours:  |                   |                                           |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|
|                                      | Full-time studies | Part-time studies | Part-time studies supported by e-learning |
| Lecture / Conversatory               |                   |                   |                                           |
| Exercises                            |                   | 8                 |                                           |
| Project                              |                   |                   |                                           |
| Seminar                              |                   |                   |                                           |
| Workshops                            |                   |                   |                                           |
| Laboratory                           |                   |                   |                                           |
| Student's professional internships   |                   |                   |                                           |
| Webinar<br>(synchronous classes)     |                   |                   |                                           |
| E-learning<br>(asynchronous classes) |                   |                   |                                           |
| Student's own work                   |                   | 17                |                                           |
| <b>Total</b>                         |                   | <b>25</b>         |                                           |
| <b>ECTS Credits</b>                  |                   | <b>1</b>          |                                           |

**COURSE OBJECTIVES:**

Acquiring knowledge about intellectual property and its protection in Poland and worldwide.

**LEARNING OUTCOMES:**

| Learning outcomes code:                | Description of intended learning outcomes:                                                                                                                       | Reference to learning outcomes for the major: |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>In terms of knowledge:</b>          |                                                                                                                                                                  |                                               |
| W01                                    | The student knows and understands concepts of intellectual property, including copyright.                                                                        |                                               |
| W02                                    | The student knows the relationship between intellectual property protection, fair competition, innovation, and economic growth.                                  |                                               |
| W03                                    | The student knows the rules of intellectual property protection.                                                                                                 |                                               |
| W04                                    | The student knows and understands the differences between personal and economic copyrights.                                                                      |                                               |
| <b>In terms of skills:</b>             |                                                                                                                                                                  |                                               |
| U01                                    | The student is able to correctly define a work and other intellectual property objects in legal and economic terms.                                              |                                               |
| U02                                    | The student is able to assess which works are not covered by copyright protection and justify why not.                                                           |                                               |
| U03                                    | The student is able to select information and statistical data to analyze the impact of intellectual property rights on the economy.                             |                                               |
| <b>In terms of social competences:</b> |                                                                                                                                                                  |                                               |
| K01                                    | The student is aware of his knowledge of the social and economic role of intellectual property protection.                                                       |                                               |
| K02                                    | The student acts in a professional manner, respecting intellectual property. Can create scientific texts and simple information without violating copyright law. |                                               |

**CURRICULUM CONTENT:**

| In. | Curriculum content:                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Development of the protection of intangible assets from a historical perspective.                                                                             |
| 2.  | International and national aspects of intellectual property protection.                                                                                       |
| 3.  | Origin and place of modern copyright and related rights.                                                                                                      |
| 4.  | The relationship between intellectual property protection and competition policy, combating unemployment, innovation, and economic growth.                    |
| 5.  | Subject and entities of copyright—definitions.                                                                                                                |
| 6.  | Authors' moral rights to protected works.                                                                                                                     |
| 7.  | Catalog of property rights and fields of exploitation of the work. Selected licensing issues.                                                                 |
| 8.  | Forms of infringement of personal and property rights—the concept of plagiarism, piracy, database. The role of collective copyright management organizations. |
| 9.  | The concept and principles of permitted private and public use of a work. Libraries and schools have rights. The law of quotation.                            |
| 10. | Special protection of computer programs, images, and correspondence.                                                                                          |
| 11. | Protection of inventions, trademarks, and industrial designs. Community trademark.                                                                            |
| 12. | Civil and criminal rules of liability for infringement of intellectual property rights.                                                                       |
| 13. | International and domestic aspects of intellectual property protection.                                                                                       |

**EDUCATIONAL METHODS** (to choose from: lecture, conversational lecture, classic problem-based method, didactic discussion, analysis of an individual case, project method, workshop method, seminar, brainstorming, drama techniques, solving problem tasks, use of IT support tools, situation simulations, work in groups, individual work):

- conversational lecture
- case study

**INDIVIDUAL STUDENT WORK** (choose from: Getting to know the subject literature and/or additional materials; Preparing final papers; preparing, implementing, and evaluating projects; Preparing for a pass and/or exam; Other forms of own work within the course, what?):

- own work with the literature on the subject
- preparing for the exam (colloquium)

**PRIMARY LITERATURE:**

1. Ward Matthew, *Intellectual Property And The Law. The Comprehensive Guide to Protection of Intellectual Property*, Critical Publishing Ltd, 2020.
2. World Intellectual Property Organization, *WIPO Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use*, [https://platforma.ahe.lodz.pl/pluginfile.php/2147867/mod\\_resource/content/1/The%20Concept%20of%20Intellectual%20Property.pdf](https://platforma.ahe.lodz.pl/pluginfile.php/2147867/mod_resource/content/1/The%20Concept%20of%20Intellectual%20Property.pdf)
3. Tanya Aplin, Jennifer Davis, *Intellectual Property Law: Text, Cases, and Materials*, Oxford University Press 2021.

**SUPPLEMENTARY LITERATURE:**

1. Kock Michael Andreas, *Intellectual Property Protection for Plant Related Innovation: Fit for Future?*, Springer Nature, 2020.
2. Kazeewa Iana, *Sui Generis Intellectual Property Protection: Comparison of EU and U.S. Regulatory Approaches*, Springer Nature, 2024.

**NETOGRAPHY:**

1. World Intellectual Property Organization, What is Intellectual Property?, [https://platforma.ahe.lodz.pl/pluginfile.php/2147866/mod\\_resource/content/1/What%20is%20Intellectual%20Property%3F.pdf](https://platforma.ahe.lodz.pl/pluginfile.php/2147866/mod_resource/content/1/What%20is%20Intellectual%20Property%3F.pdf)
2. Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs, Strengthening the Position of Press Publishers and Authors and Performers in the Copyright Directive, PE 596.810- September 2017
3. Website of the WIPO, <https://www.wipo.int/about-wipo/en/>

**METHODS OF VERIFICATION OF LEARNING OUTCOMES:**

| <b>Learning outcome:</b> | <b>Methods of verification of learning outcomes</b>                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Knowledge                | Colloquium, class activity, group work, discussion, expressing ideas, specifying what |
| Skills                   | Colloquium, class activity, group work, discussion, expressing ideas, specifying what |
| Competences              | Colloquium, class activity, group work, discussion, expressing ideas, specifying what |

**EVALUATION CRITERIA:**

| <b>Learning outcome:</b> | <b>Grade 2</b>                                     | <b>Grade 3</b>                                                          | <b>Grade 3,5</b>                                                  | <b>Grade 4</b>                                                  | <b>Grade 4,5</b>                                                   | <b>Grade 5</b>                                                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Knowledge</b>         | 0%-59,99%                                          | 60%-74,99%                                                              | 75%-79,99%                                                        | 80%-88,99%                                                      | 89%-94,99%                                                         | 95%-100%                                                             |
| <b>Skills</b>            | The student does not have the skills listed.       | The student has sufficiently mastered the above-mentioned skills.       | The student has mastered the above-mentioned skills quite well.   | The student has mastered the above-mentioned skills well.       | The student has largely mastered the above-mentioned skills.       | The student has mastered the above-mentioned skills very well.       |
| <b>Competencies</b>      | The student does not have the listed competencies. | The student has sufficiently mastered the above-mentioned competencies. | Student has mastered the above-mentioned competencies quite well. | The student has mastered the above-mentioned competencies well. | The student has largely mastered the above-mentioned competencies. | The student has mastered the above-mentioned competencies very well. |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Komunikacja i budowanie relacji**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: II

Forma zaliczenia zajęć: warsztat – zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    |                       |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    |                       |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    | 8                     |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 17                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>25</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>1</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Integracja i budowanie relacji w grupie.  
 Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami skutecznej komunikacji (parafraza, komunikat ja, nazywanie uczuć, nazywanie emocji, pytania otwarte/zamknięte, informacja zwrotna).  
 Doskonalenie umiejętności w zakresie odpowiedniego doboru stylu komunikowania się w zależności od sytuacji.  
 Wykształcenie umiejętności efektywnego komunikowania się w procesie rozwiązywania problemów indywidualnych i grupowych.  
 Poznanie barier w komunikacji.  
 Nabycie umiejętności w zakresie komunikacji cyfrowej.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                    | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                          |                                                 |
| W01                            | Dysponuje wiedzą z zakresu komunikacji werbalnej i niewerbalnej, w tym zna sposoby i style komunikowania się oraz bariery komunikacyjne. |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                          |                                                 |
| U01                            | Nawiązuje i pogłębia relację z grupą.                                                                                                    |                                                 |
| U02                            | Wybiera skuteczną dla siebie strategię komunikacji.                                                                                      |                                                 |
| U03                            | Stosuje wybrane narzędzia skutecznej komunikacji.                                                                                        |                                                 |
| U04                            | Potrafi w odpowiedni sposób do sytuacji zaprezentować swoją osobę.                                                                       |                                                 |
| U05                            | Organizuje pracę w zespole.                                                                                                              |                                                 |

| W zakresie kompetencji społecznych |                                                                                           |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| K01                                | Wykazuje otwartość do rozwiązywania problemów komunikacyjnych indywidualnych i grupowych. |  |
| K02                                | Angażuje się w pracę w zespole, pełniąc różne role grupowe.                               |  |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Sposoby efektywnego nawiązywania kontaktu z drugą osobą.                                                                                                            |
| 2.  | Narzędzia skutecznej komunikacji: nazywanie uczuć, stosowanie pytań otwartych, aktywne słuchanie: parafraza, odzwierciedlanie, precyzja komunikatu, komunikat „ja”. |
| 3.  | Rola komunikacji werbalnej i niewerbalnej.                                                                                                                          |
| 4.  | Bariery komunikacyjne.                                                                                                                                              |
| 5.  | Rola i znaczenie emocji w procesie komunikacji i integracji.                                                                                                        |
| 6.  | Komunikacja w sieci.                                                                                                                                                |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- metoda warsztatowa,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- techniki dramowe,
- techniki aktywizujące,
- praca w grupach i indywidualna,
- rozwiązywanie zadań problemowych.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu,
- kształtowanie umiejętności poznanych na zajęciach.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Barge J.K., Morreale S. P., Spitzberg B. H., Komunikacja między ludźmi, wyd. PWN, Warszawa 2015.
2. Jaworowicz M., Jaworowicz P., Skuteczna komunikacja w nowoczesnej organizacji, wyd. Difin, Warszawa 2017.
3. Kucharska M., Komunikacja niewerbalna jako proces, wyd. Ridero IT Solution, 2016.
4. Sujak E., ABC psychologii komunikacji, wyd. WAM, Kraków 2006.
5. Głodowski W., Komunikowanie interpersonalne, wyd. Hansa Communication, Warszawa 2006.
6. Hartley P., Komunikacja w grupie, wyd. Zysk i S-ka, Poznań 2000.
7. Nęcki Z., Komunikacja międzyludzka, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2006.
8. Dhawan E., Cyfrowa mowa ciała. Jak skutecznie komunikować się w cyfrowym świecie, wyd. Znak Literanova, Kraków 2022.
9. Wawrzak – Chodaczek M., Komunikacja interpersonalna i masowa, Oficyna Wyd. Impuls, Kraków 2017.
10. Krajewska A., Kompetencje personalne i społeczne. Podręcznik, wyd. Ekonomik, Warszawa 2021.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Acland A.F., Doskonałe umiejętności interpersonalne. Wszystko, czego potrzebujesz, aby udało ci się za pierwszym razem, wyd. Rebis, Warszawa 2006.
2. Leigh A., Maynard M., Komunikacja doskonała, wyd. Rebis, Warszawa 2001.
3. Stewart J. (red.), Mosty zamiast murów, wyd. PWN Warszawa 2008.
4. Bolstad R., Komunikacja transformująca. Podręcznik metody, wyd. METAmorfoza, Wrocław 2014.

#### NETOGRAFIA:

1. [https://mfiles.pl/pl/index.php/Komunikacja\\_interpersonalna](https://mfiles.pl/pl/index.php/Komunikacja_interpersonalna)
2. <https://mcps.com.pl/wp-content/uploads/2019/06/materialy-szkoleniowe-20190528.pdf>
3. <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-fbd0e46d-827c-4d75-8b62-89d6d68c54d3>
4. <https://mcps.com.pl/wp-content/uploads/2019/06/materialy-szkoleniowe-20190528.pdf>
5. <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-fbd0e46d-827c-4d75-8b62-89d6d68c54d3>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | aktywność na zajęciach                               |
| Umiejętności                    | aktywność na zajęciach                               |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach                               |

#### KRYTERIA OCENY:

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Mechanika techniczna II**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: II

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 24                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 85                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>125</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>5</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Przedstawienie teoretycznych metod stosowanych w analizie równowagi i dynamiki modeli mechanicznych, wykształcenie umiejętności stosowania tych metod dla modeli konstrukcji i maszyn.  
Zapoznanie studentów z różnymi typami obciążeń wywołującymi w elementach konstrukcyjnych maszyn i urządzeń stan naprężenia i odkształcenia,  
Poznanie obciążeń maszyn oraz poznanie metod ich określania.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                                  | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
| W01                            | Ma wiedzę praktyczną w zakresie nauk technicznych: mechaniki technicznej, materiałoznawstwa budowy i eksploatacji maszyn dla definiowania i rozwiązywania problemów w obszarze transportu i logistyki. | K_W02                                           |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
| U01                            | Umie stosować prawa mechaniki technicznej w rozwiązaniu praktycznych zadań.                                                                                                                            | K_U04                                           |
| U02                            | Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności obliczeniowe.                                                                                                                       | K_U02                                           |
| U03                            | Potrafi prawidłowo i zwięźle wypowiedzieć się na zadany temat w mowie i piśmie, potrafi sporządzać analizy i wyciągnąć wnioski z wykonanych zadań i ćwiczeń w obszarze mechaniki technicznej.          | K_U06                                           |

| W zakresie kompetencji społecznych |                                                                                                                                                                                                          |       |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| K01                                | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; jest gotów uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii, a także inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. | K_K01 |
| K02                                | Formułuje, opisuje i analizuje wnioski w pracach badawczych.                                                                                                                                             | K_K04 |
| K03                                | Jest gotów do współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role.                                                                                                                             | K_K07 |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp. | Treści programowe                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Ćwiczenia z zagadnień dotyczących statyki zgodne z tematyką wykładu.    |
| 2.  | Ćwiczenia z zagadnień dotyczących kinematyki zgodne z tematyką wykładu. |
| 3.  | Ćwiczenia z zagadnień dotyczących dynamiki zgodne z tematyką wykładu.   |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- ćwiczenia poparte praktycznymi przypadkami.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1. Statyka i kinematyka, T. 2. Dynamika, Warszawa, PWN 1996.
2. Leyko J., Szmelter J., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej. T. 1. Statyka, T. 2. Kinematyka i dynamika, Warszawa, PWN 1977.
3. Misiak J., Mechanika ogólna. T. I. Statyka i kinematyka, T. II. Dynamika, Warszawa, WNT 1995.
4. Misiak J., Mechanika techniczna. T. 1. Statyka i wytrzymałość materiałów, T. 2. Kinematyka i Dynamika, Warszawa, WNT 1996.
5. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej. Część I. Statyka, Część II. Kinematyka, Część III. Dynamika, Warszawa, WNT 1992.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Zarankiewicz K., Mechanika teoretyczna. T. I. Statyka, T. II. Kinematyka, T. III. Dynamika, Warszawa, PWN 1967.
2. Zawadzki J., Siuta W., Mechanika ogólna, Warszawa, PWN 1970.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| Wiedza            | egzamin pisemny                                              |
| Umiejętności      | egzamin pisemny                                              |
| Kompetencje       | aktywność na zajęciach, praca pisemna, zadania e-learningowe |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Nauka o materiałach II**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: II

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, projekt - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    |                       |                                                |
| Projekt                             |                    | 16                    |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 68                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>100</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>4</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie studentów z zjawiskami fizycznymi i strukturalnymi występującymi w budowie materiałów inżynierskich, metalowych i nie metalowych. Znajomość ich właściwości.  
Przeznaczenie i zastosowanie zjawisk fizycznych w konstrukcjach.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                      | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>   |                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| W01                        | Zna historię odkryć materiałów technicznych metalowych i nie metalowych od początku rozwoju cywilizacji śródziemnomorskiej.                                                                | K_W02                                           |
| W02                        | Ma wiedzę o budowie, własności i zastosowaniach materiałów metalowych.                                                                                                                     | K_W02                                           |
| W03                        | Zna proces wielkopiecowy.                                                                                                                                                                  | K_W02                                           |
| W04                        | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu metalurgii stali, staliwa i żeliw i ich podziału.                                                                                                         | K_W02                                           |
| W05                        | Jest wyposażony w wiedzę z obszaru zasad poprawy własności wyrobów metalowych poprzez obróbkę cieplną i cieplnochemiczną. Zna sposoby zabezpieczenia stopów żelaza z węglem przed korozją. | K_W02                                           |
| W06                        | Dysponuje wiedzą w zakresie budowy, własności metali kolorowych oraz otrzymywania ich stopów.                                                                                              | K_W02                                           |
| W07                        | Dysponuje wiedzą z zakresu budowy materiałów technicznych nie metalowych takich jak ceramika, polimery, kompozyty i spieki.                                                                | K_W02                                           |

|                                           |                                                                                                                                                                                        |                     |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| W08                                       | Zna zasady badań wytrzymałościowych materiałów metalowych i technicznych nie metalowych                                                                                                | K_W02               |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                                                                                                                        |                     |
| U01                                       | Umiejętnie określa rodzaje materiałów, sposób ich otrzymywania, a także ich obróbki cieplne.                                                                                           | K_U02, K_U03, K_U05 |
| U02                                       | Jest wyposażony w umiejętności określania rodzajów materiałów technicznych nie metalowych, ich budowy i zastosowania.                                                                  | K_U03, K_U05        |
| U03                                       | Nabył umiejętności oceny wyników badań wytrzymałościowych własności materiałów takich jak wyroby hutnicze ze stali i badań materiałów jak np. polimery czy kompozyty.                  | K_U03, K_U05        |
| U04                                       | Posiada umiejętności korzystania z PN-EN w zakresie rodzaju, gatunku i składu materiałów inżynierskich i ich własności wytrzymałościowych. Ma umiejętność posługiwania się układem SI. | K_U03, K_U013       |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                                                                                        |                     |
| K01                                       | Jest gotów podjąć decyzje na poziomie inżynierskim w zakresie rozpoznania i stosowania materiałów technicznych.                                                                        | K_K01               |
| K02                                       | Może dokonywać nadzoru badań technicznych materiałów i oceny ich wyników.                                                                                                              | K_K01               |
| K03                                       | Potrafi wskazać procesy poprawiające ich właściwości.                                                                                                                                  | K_K01               |
| K04                                       | Jest gotów do podejmowania decyzji o przeznaczeniu materiałów na konstrukcje techniczne.                                                                                               | K_K01               |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp.                         | Treści programowe                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wykładów:</b> |                                                                                                     |
| 1.                          | Znaczenie wiedzy o materiałach i inżynierii materiałowej dla rozwoju współczesnej nauki i techniki. |
| 2.                          | Metale i ich własności.                                                                             |
| 3.                          | Procesy wielopieczowe i stalownicze.                                                                |
| 4.                          | Podział stali, staliwa i żeliwa.                                                                    |
| 5.                          | Teoretyczne podstawy obróbki cieplnej stali.                                                        |
| 6.                          | Metale nieżelazne i ich stopy.                                                                      |
| 7.                          | Korozja chemiczna i elektrochemiczna, ochrona anodowa i katodowa, powłoki ochronne.                 |
| 8.                          | Materiały techniczne nie metalowe; polimery, ceramika, kompozyty i materiały inteligentne.          |
| <b>W zakresie projektu:</b> |                                                                                                     |
| 1.                          | Jednostki miar stosowanych w Materialoznawstwie.                                                    |
| 2.                          | Badanie własności mechanicznych materiałów metalowych.                                              |
| 3.                          | Oznaczenia wg PN i PN-EN stali konstrukcyjnych i stali węglowych.                                   |
| 4.                          | Oznaczenia wg PN i PN-EN żeliw.                                                                     |
| 5.                          | Oznaczenia wg PN i PN-EN metali kolorowych i ich stopów.                                            |
| 6.                          | Technika i technologia hartowania stali.                                                            |
| 7.                          | Badanie własności mechanicznych metali, technika przeprowadzania prób.                              |
| 8.                          | Metody i urządzenia do obróbki cieplno – chemicznej elementów stalowych.                            |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- prezentacja multimedialna,
- metoda projektowa.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu,
- przygotowanie pracy pisemnej.

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Wawrzecki J., Materiałoznawstwo – wykład dla kierunku transport. Wydanie wewnętrzne kierunku w AHE.
2. Woźnica H., Podstawy materiałoznawstwa wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2002.
3. Przybyłowicz K., Przybyłowicz J., Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, Wyd. WNT, Warszawa 2007.
4. Dobrzański L. A., Metalowe materiały inżynierskie, WNT, Warszawa, 2004.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, Wyd. WNT, Warszawa 2006.
2. Walczak J. Wytrzymałość materiałów oraz podstawy teorii sprężystości i plastyczności. WNT. Warszawa 1997.
3. Dobrzański L. A., Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe Podstawy nauki materiałach i metaloznawstwo, 2006.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | egzamin pisemny, kolokwium, projekt, praca pisemna   |
| Umiejętności                    | aktywność na zajęciach                               |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach                               |

#### **KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Matematyka II**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: II

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 16                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 68                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>100</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>4</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Celem zajęć jest wykształcenie u studentów umiejętności stosowania szerokiego aparatu matematycznego do opisu procesów technicznych.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                 | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>   |                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| W01                        | Po zakończeniu przedmiotu student ma wiedzę matematyczną z zakresu rachunku prawdopodobieństwa przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania zadań inżynierskich. | K_W01                                           |
| W02                        | Po zakończeniu przedmiotu student ma wiedzę matematyczną z zakresu statystyki opisowej przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania zadań inżynierskich.         | K_W01                                           |
| W03                        | Po zakończeniu przedmiotu student ma wiedzę matematyczną z zakresu statystyki matematycznej przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania zadań inżynierskich.    | K_W01                                           |

| W zakresie umiejętności            |                                                                                                                                                                                                               |              |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| U01                                | Student prawidłowo wybiera i stosuje metody analityczne do matematycznego opisu zagadnień inżynierskich i ich rozwiązywania.                                                                                  | K_U06, K_U04 |
| U02                                | Student prawidłowo wybiera i stosuje metody obliczeniowe do matematycznego opisu zagadnień inżynierskich i ich rozwiązywania.                                                                                 | K_U09, K_U04 |
| U03                                | Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę z zakresu matematyki. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. | K_U01, K_U03 |
| W zakresie kompetencji społecznych |                                                                                                                                                                                                               |              |
| K01                                | Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.                                                                                                                                                | K_K01        |
| K02                                | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.                                                                                                                               | K_K06        |
| K03                                | Potrafi współdziałać i pracować w grupie.                                                                                                                                                                     | K_K07        |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp. | Treści programowe                     |
|-----|---------------------------------------|
| 1.  | Elementy rachunku prawdopodobieństwa. |
| 2.  | Elementy statystyki opisowej.         |
| 3.  | Elementy statystyki matematycznej.    |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład problemowy,
- ćwiczenia.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?):

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. W. Kryszicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, tom 1 i 2, PWN, 2007.
2. Z. Ostasiewicz, Rusnak, U. Siedlecka, Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław, 2001.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. B. Pułaska – Turyna, Wybrane zagadnienia statystyki, WSBiZ, 2002. Skrócić Literaturę uzupełniającą do 5 pozycji.
2. M. Sobczyk, Statystyka, PWN, Warszawa, 2002.
3. J. Józwiak, J. Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 2001.
4. K. Kukula, Elementy statystyki w zadaniach, PWN, Warszawa, 2006.
5. A. D. Aczel, Statystyka w zarządzaniu, PWN, 2007.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | egzamin pisemny                                      |
| Umiejętności                    | kolokwium, aktywność na zajęciach                    |
| Kompetencje                     |                                                      |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Grafika inżynierska II**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: II

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia – zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 20                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 64                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>100</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>4</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia znormalizowanej dokumentacji technicznej; wykształcenie umiejętności stosowania tych zasad przy wykonywaniu rysunku technicznego.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                          | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                |                                                 |
| W01                            | Zna zasady stosowania odpowiednich linii rysunkowych, znormalizowane arkusze i podziałki, oznaczenia widoków, rzutowania, przekrojów i kładów. | K_W01                                           |
| W02                            | Zna zasady poprawnego wymiarowania oraz oznaczania tolerancji i stanu powierzchni.                                                             | K_W01                                           |
| W03                            | Wie, jakie informacje powinny się znaleźć na rysunku wykonawczym i złożeniowym.                                                                | K_W01                                           |
| W04                            | Zna i rozumie rysunek techniczny.                                                                                                              | K_W01, K_W02                                    |
| W05                            | Zna i rozumie schematy, wykresy oraz rozumie zasady ich tworzenia.                                                                             | K_W01, K_W02                                    |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                |                                                 |
| U01                            | Potrafi wykonać rzuty prostokątne brył.                                                                                                        | K_U03                                           |
| U02                            | Potrafi wykonać rysunek wykonawczy detalu przy możliwie najmniejszej liczbie rzutów i poprawnie go zwymiarować.                                | K_U03                                           |
| U03                            | Potrafi wykonać rysunek na podstawie szkicu w aksonometrii, stosując odpowiednie rzuty i przekroje.                                            | K_U03, K_U13                                    |

|                                           |                                                                                        |              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| U04                                       | Potrafi odczytać prawidłowo wykonany rysunek części maszynowej oraz rysunek złożeniowy | K_U03, K_U05 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                        |              |
| K01                                       | Jest gotów do dalszego uzupełniania wiedzy.                                            |              |
| K02                                       | Rozumie znaczenie i miejsce rysunku maszynowego w pracy zawodowej.                     | K_K06        |
| K03                                       | Zna zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej.                                          | K_K06        |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Polskie Normy Europejskie związane z rysunkiem technicznym.                                                |
| 2.  | Znormalizowane formaty arkuszy rysunkowych, podziałki, rodzaje i grubości linii rysunkowych, zastosowanie. |
| 3.  | Pismo techniczne, rzuty prostokątne.                                                                       |
| 4.  | Rodzaje widoków, rzuty, przekroje i kłady.                                                                 |
| 5.  | Wymiarowanie części i podzespołów, kreskowanie przekrojów.                                                 |
| 6.  | Tolerancje wymiarów i kształtów, pasowania – sposób wymiarowania.                                          |
| 7.  | Oznaczenia struktur powierzchni (chropowatości).                                                           |
| 8.  | Przykłady rysunków wykonawczych detali maszyn oraz złożeniowych (połączenia gwintowe, kołkowe i spawane).  |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- ćwiczenia połączone z demonstracją oznaczenia tolerancji wymiarów i kształtów oraz pasowania.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?):

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2004.
2. Wawrzecki J. Podstaw Rysunku Technicznego Wykład dla kierunku Transport. Opracowanie wewnętrzne dla kierunku.
3. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2003.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się |
|-------------------|----------------------------------------|
| Wiedza            | kolokwium, projekt                     |
| Umiejętności      | aktywność na zajęciach                 |
| Kompetencje       | aktywność na zajęciach                 |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

# ROK 2

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Negocjacje i rozwiązywanie konfliktów**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: III

Forma zaliczenia zajęć: warsztat - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    |                       |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    |                       |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    | 8                     |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 17                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>25</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>1</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie z istotą konfliktu w grupie.

Doskonalenie umiejętności rozpoznawania sytuacji konfliktowej.

Ukazanie wpływu grupy na proces powstawania i rozwiązywania konfliktu.

Doskonalenie umiejętności pozwalających na powstrzymanie procesu eskalacji konfliktu na jak najwcześniejszym etapie jego rozwoju, bądź pomoc w rozwiązaniu konfliktu w każdej jego fazie.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                  | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>                  |                                                                                                        |                                                 |
| W01                                       | Wyróżnia i opisuje etapy konstruktywnego rozwiązywania konfliktów, zna style rozwiązywania konfliktów. |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                                        |                                                 |
| U01                                       | Dokonuje obserwacji i diagnozuje konflikty zachodzące w grupie.                                        |                                                 |
| U02                                       | Rozpoznaje swoje emocje i potrzeby w sytuacji konfliktowej.                                            |                                                 |
| U03                                       | Stosuje zasady i techniki rozwiązywania konfliktów w grupie.                                           |                                                 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                        |                                                 |
| K01                                       | Wykazuje odpowiedzialność za przebieg procesu zachodzącego w grupie.                                   |                                                 |
| K02                                       | Dbą o konstruktywne rozwiązanie konfliktu.                                                             |                                                 |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Definicja konfliktu i rodzaje konfliktu.                                        |
| 2.  | Etapy konstruktywnego rozwiązywania konfliktów. Style rozwiązywania konfliktów. |
| 3.  | Fazy konfliktu grupowego.                                                       |
| 4.  | Rola emocji w konflikcie grupowym.                                              |
| 5.  | Proces grupowy a sytuacja konfliktowa.                                          |
| 6.  | Style rozwiązywania konfliktów.                                                 |
| 7.  | Konstruktywne sposoby rozwiązywania konfliktu w grupie.                         |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- techniki dramowe,
- metoda warsztatowa.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu,
- kształtowanie umiejętności poznanych na zajęciach.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Berendt J., Panas M., Lorenc Ve., *Konflikt, szacunek, zgoda. Porozumienie bez przemocy w praktyce biznesowej*, wyd. Onepress, Gliwice 2022.
2. Kowalewski P., *Profesjonalne negocjacje. Psychologia rozmów (nie tylko) biznesowych*, wyd. Onepress, Gliwice 2022.
3. Praca zbiorowa, *Rozwiązywanie sytuacji konfliktowych*, wyd. Difin, Warszawa 2019.
4. Chelma S., Witkowski T., *Psychologia konfliktów. Praktyka radzenia sobie ze sporami*, wyd. Bez Maski, Wrocław 2015.
5. Marshall B. Rosenberg, *Porozumienie bez przemocy : o języku serca*, wydanie 2 rozsz., przeł. Kłobukowski M., wyd. Jacek Santorski & Co Agencja Wydawnicza, Warszawa 2009.
6. David J. Lieberman, *Sztuka rozwiązywania konfliktów : jak porozumieć się w każdej sytuacji*, Gdańskie Wydaw. Psychologiczne, Gdańsk 2005.
7. Wendy Grant, *Zaradzić konfliktom : zamień konflikt we współpracę*, z ang. przeł. Szymańska-Kumaniecka J., "Klub dla Ciebie", Warszawa 2008.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Klaus W. Vopel, *Kreatywne rozwiązywanie konfliktów : zabawy i ćwiczenia dla grup*, [przeł. z niem. Magdalena Jałowicz], "Jedność", Kielce 2003.
2. Robert J. Edelman, *Konflikty w pracy*, przeł. Sylwia Kot, Gdańskie Wydaw. Psychologiczne, Gdańsk 2002.

**NETOGRAFIA:**

1. [http://nop.ciop.pl/m5-2/m5-2\\_2.htm](http://nop.ciop.pl/m5-2/m5-2_2.htm)
2. <https://www.gimiversity.pl/files/document/a8ba3089b6196f2a4fd9fc397b9379821521202448.pdf>
3. <https://wypasukcesu.pl/wiedza/biznes-finanse/rodzaje-konfliktow-przyczyny-rozwiazywanie>
4. <https://pracenaukowe.wwszip.pl/prace/prace-naukowe-26.pdf#page=55>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | aktywność na zajęciach                               |
| Umiejętności                    | aktywność na zajęciach                               |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach                               |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Informatyka**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: III

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 16                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 68                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>100</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>4</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Poznanie struktury komputera.

Poznanie parametrów urządzeń peryferyjnych.

Uzupełnienie wiadomości z zakresu obsługi systemu operacyjnego Windows.

Rozwijanie umiejętności komunikowania się z otoczeniem oraz roli oprogramowania systemowego w pracy zawodowej i samokształceniu.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                     | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>                  |                                                                                                                                           |                                                 |
| W01                                       | Ma wiedzę w zakresie architektury układu komputerowego.                                                                                   | K_W03                                           |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                                                                           |                                                 |
| U01                                       | Potrafi określić i omówić strukturę układu komputerowego.                                                                                 | K_U01, K_U03<br>K_U07, K_U15                    |
| U02                                       | Potrafi scharakteryzować urządzenia peryferyjne współpracujące z komputerem.                                                              | K_U01, K_U03<br>K_U07, K_U15                    |
| U03                                       | Potrafi stosować najważniejsze polecenia w systemie operacyjnym do obsługi urządzeń peryferyjnych.                                        | K_U01, K_U03<br>K_U07, K_U15                    |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                                           |                                                 |
| K01                                       | Ma świadomość roli i miejsca znajomości budowy systemu komputerowego w pracy zawodowej i samokształceniu i jest gotów przekazać to innym. | K_K01<br>K_K02                                  |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Struktura komputera. Części składowe komputera i struktura płyty głównej. Karty urządzeń peryferyjnych. Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi.                                                                             |
| 2.  | Urządzenia peryferyjne układu komputerowego. Zasadnicze urządzenia peryferyjne (klawiatura, urządzenia wskazujące, karty graficzne, urządzenia drukujące i kreślące, porty do komunikacji I/O) i ich najważniejsze parametry. |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład konwersatoryjny,
- pokaz z objaśnieniem.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Kowalski Tomasz: Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013, ss. 520.
2. Kowalski Tomasz: Technik informatyk – Urządzenia techniki komputerowej, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011, ss. 368

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Chabiński Adam, Danowski Bartosz: Montaż komputera PC, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010, ss. 184.
2. Danowski Bartosz, Pyrchla Andrzej: BIOS przewodnik, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010, ss. 400.
3. Marciniuk Tomasz: Urządzenia techniki komputerowej, WSiP, Warszawa 2009, ss. 248.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się |
|-------------------|----------------------------------------|
| Wiedza            | kolokwium                              |
| Umiejętności      | aktywność na zajęciach, praca pisemna  |
| Kompetencje       | aktywność na zajęciach                 |

**KRYTERIA OCENY:**

| Efekt uczenia się | Na ocenę 2                            | Na ocenę 3                                            | Na ocenę 3,5                                 | Na ocenę 4                              | Na ocenę 4,5                                        | Na ocenę 5                                     |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza            | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności      | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje       | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Podstawowe wielkości w elektrotechnice i elektronice**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: angielski

Semestr studiów: III

Forma zaliczenia zajęć: wykład - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    |                       |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 34                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>50</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>2</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie studentów z elektrotechniką, energetyką i elektroniką w powiązaniu ze znanymi zjawiskami fizycznymi i wskazanie ich praktycznego znaczenia w zastosowaniach do rozwiązań technicznych stosowanych w transporcie.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                   | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                         |                                                 |
| W01                            | Zna nazwy, pojęcia oraz definicje stosowane w elektrotechnice i elektronice.                                            | K_W01                                           |
| W02                            | Rozumie zjawiska zachodzące w polu elektrycznym i magnetycznym.                                                         | K_W01                                           |
| W03                            | Zna prawa opisujące zjawiska związane z przepływem prądu.                                                               | K_W01                                           |
| W04                            | Zna metodologię analizy obwodów elektrycznych i magnetycznych.                                                          | K_W01                                           |
| W05                            | Zna i rozumie zasady działania elementów i układów elektromagnetycznych oraz elektronicznych, a także ich zastosowanie. | K_W01                                           |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                         |                                                 |
| U01                            | Potrafi samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki korzystając z różnych źródeł. | K_U03                                           |

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

| Lp. | Treści programowe                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Pojęcia spotykane w elektrotechnice.                                                             |
| 2.  | Elementy pasywne i aktywne obwodów elektrycznych, sposoby ich łączenia.                          |
| 3.  | Energia i moc prądu elektrycznego, prawo Joule'a.                                                |
| 4.  | Magnetyzm, elektromagnetyzm, indukcja magnetyczna, indukcja elektromagnetyczna, prawo przepływu. |
| 5.  | Obwody elektryczne prądu zmiennego, analiza obwodów, wartość średnia, skuteczna.                 |
| 6.  | Moc i praca w obwodach prądu zmiennego.                                                          |
| 7.  | Maszyny prądu stałego i prądu przemiennego.                                                      |
| 8.  | Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej.                                                      |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- prezentacja multimedialna,
- dyskusja dydaktyczna,
- wykład.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Hempowicz P., Wąsowski A. i inni- praca zbiorowa, Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1995.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Bolkowski S., Elektrotechnika teoretyczna, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.
2. Majerowska Z., Majerowski A., Elektrotechnika ogólna w zadaniach, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1999.
3. Rusek M., Pasierbiński J., Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, Wydawnictwo NaukowoTechniczne, Warszawa 1999.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i>Efekt uczenia się</i> | <i>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</i> |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Wiedza                   | kolokwium, aktywność na zajęciach             |
| Umiejętności             | kolokwium                                     |

**KRYTERIA OCENY:**

| Efekt uczenia się | Na ocenę 2                            | Na ocenę 3                                            | Na ocenę 3,5                                 | Na ocenę 4                              | Na ocenę 4,5                                        | Na ocenę 5                                     |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza            | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności      | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Elektrotechnika i elektronika**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: IV

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 8                     |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 76                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>100</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>4</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie studentów z rolą i znaczeniem elektrotechniki i elektroniki we współczesnym społeczeństwie.  
 Poznanie najważniejszych pojęć i procesów związanych z wytwarzaniem, przesyłem, dystrybucją i użytkowaniem energii elektrycznej oraz ochroną przeciw porażeniową.  
 Zapoznanie studentów z najważniejszymi układami elektroniki analogowej i cyfrowej.  
 Zapoznanie studentów z praktycznymi sposobem wykonywania projektów inżynierskich oraz sposobami oceny różnych rozwiązań projektowych.  
 Zapoznanie studentów ze sposobami pozyskiwania ważnych informacji technicznych dla potrzeb projektowania.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                    | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>   |                                                                                                          |                                                 |
| W01                        | Rozumie właściwości i znaczenie poszczególnych stanów obwodów elektrycznych.                             | K_W01                                           |
| W02                        | Zna i rozumie procesy związane z wytwarzaniem, przesyłem, dystrybucją energii elektrycznej.              | K_W01                                           |
| W03                        | Zna metody ochrony przeciwporażeniowej.                                                                  | K_W01                                           |
| W04                        | Zna właściwości najważniejszych elementów elektronicznych oraz aparatury łączeniowej i zabezpieczającej. | K_W01                                           |
| W05                        | Zna aplikacje elementów elektronicznych w urządzeniach.                                                  | K_W01                                           |
| W06                        | Rozumie potrzebę stosowania wybranych procedur w procesie projektowania.                                 | K_W01                                           |

| W zakresie umiejętności            |                                                                           |       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| U01                                | Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę korzystając z różnych źródeł.        | K_U03 |
| U02                                | Potrafi samodzielnie korzystać z baz danych, dokonywać ich interpretacji. | K_U01 |
| W zakresie kompetencji społecznych |                                                                           |       |
| K01                                | Jest gotów w sposób właściwy określić priorytety dla potrzeb zadania.     |       |
| K02                                | Jest gotów współdziałać i pracować w grupie.                              |       |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp.                 | Treści programowe                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| W zakresie wykładu: |                                                                                  |
| 1.                  | Systemy wytwarzania przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej.                 |
| 2.                  | Praktyczne zasady projektowania prostych instalacji elektrycznych.               |
| 3.                  | Fizyczne podstawy funkcjonowania elementów elektronicznych.                      |
| 4.                  | Najważniejsze elementy elektroniczne i ich właściwości.                          |
| 5.                  | Zastosowanie elementów elektronicznych w urządzeniach spotykanych w transporcie. |
| 6.                  | Układy scalone i techniki mikroprocesorowe.                                      |
| W zakresie ćwiczeń: |                                                                                  |
| 1.                  | Metody określenia parametrów instalacji elektrycznej.                            |
| 2.                  | Określenie zapotrzebowania energetycznego projektowanego obiektu.                |
| 3.                  | Wykonanie obliczeń parametrów instalacji elektrycznej.                           |
| 4.                  | Dobór aparatury łączeniowej.                                                     |
| 5.                  | Sprawdzenie parametrów zwarciovych zaprojektowanych obwodów.                     |
| 6.                  | Krytyczna weryfikacja poprawności wykonanego projektu ćwiczeniowego.             |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- prezentacja multimedialna,
- analiza indywidualnego przypadku,
- burza mózgów,
- dyskusja dydaktyczna.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu,
- przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektu.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Hempowicz P., Wąsowski A. i inni – praca zbiorowa, Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 1995.
2. Korzec Z., Podstawy współczesnej elektroniki, WSHE, Łódź 2006.
3. Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T. Instalacje elektryczne. Budowa projektowanie i eksploatacja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Bolkowski S., Elektrotechnika teoretyczna, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2006.
2. Bolanowski B., Borkowski P., Obliczenia sieci i urządzeń zasilających, Wydawnictwo WSHE w Łodzi, Łódź 2004.

3. Majerowska Z., Majerowski A., Elektrotechnika ogólna w zadaniach, Państwowe Wydawnictwo Naukowo –Techniczne , Warszawa 1999.
4. Rusek M., Pasierbiński J., Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne , Warszawa 1999.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i>              |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | egzamin ustny, egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach |
| Umiejętności                    | egzamin ustny, kolokwium, aktywność na zajęciach                  |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach                                            |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

# ROK 3

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Obrabiarki**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: V

Forma zaliczenia zajęć: wykład – zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 16                    |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    |                       |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 34                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>50</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>2</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Zapoznanie z rodzajami obrabiarek i obróbkę: ubytkowej i plastycznej.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się                | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                   | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>                  |                                                                                         |                                                 |
| W01                                       | Zna sposoby obróbki poszczególnych rodzajów materiałów.                                 |                                                 |
| W02                                       | Zna zagadnienia związane z obróbką ubytkową i plastyczną.                               |                                                 |
| W03                                       | Zna metody, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich. |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b>            |                                                                                         |                                                 |
| U01                                       | Używa poprawnej terminologii inżynierskiej.                                             |                                                 |
| U02                                       | Jest przygotowany do pracy w przemyśle i zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą. |                                                 |
| U03                                       | Identyfikuje zagadnienia praktyczne związane z obrabiarkami.                            |                                                 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                         |                                                 |
| K01                                       | Jest gotów do podejmowania decyzji i brania za nie odpowiedzialności.                   |                                                 |
| K02                                       | Jest gotów określić priorytety w realizacji zadania.                                    |                                                 |
| K03                                       | Jest gotów dostrzec zależności związane z wykonywaniem zawodu inżyniera.                |                                                 |

## TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp. | Treści programowe                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Surowce i rodzaje obróbki.                                                                                       |
| 2.  | Toczenie, frezowanie, wiercenie, szlifowanie. Młoty kuźnicze, walcarki, prasy.                                   |
| 3.  | Korzystanie z poradników. Zastosowanie odpowiednich narzędzi i oprzyrządowania.                                  |
| 4.  | Różnice pomiędzy obrabiarkami. Określanie powierzchni obrabianych, rodzajów obróbki. Budowa narzędzi do obróbki. |
| 5.  | Zasady BHP przy pracach z obrabiarkami.                                                                          |
| 6.  | Rozwój obrabiarek. Specjalizacja i automatyzacja procesów obróbkowych.                                           |
| 7.  | Konsekwencje działań przy złym doboru parametrów obróbkowych.                                                    |
| 8.  | Kolejność wykonywania czynności przygotowawczych. Kolejność procesów technologicznych.                           |
| 9.  | Wymiana doświadczeń zawodowych.                                                                                  |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- wykład konwersatoryjny,
- dyskusja dydaktyczna.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

## LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wit Grzesik, Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych, PWN 2018.
2. Janusz Tomczak i in., Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej, 2013..

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| Efekt uczenia się | Metoda weryfikacji efektów uczenia się |
|-------------------|----------------------------------------|
| Wiedza            | kolokwium                              |
| Umiejętności      | aktywność na zajęciach                 |
| Kompetencje       | aktywność na zajęciach                 |

## KRYTERIA OCENY:

| Efekt uczenia się | Na ocenę 2                            | Na ocenę 3                                            | Na ocenę 3,5                                 | Na ocenę 4                              | Na ocenę 4,5                                        | Na ocenę 5                                     |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza            | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności      | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje       | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Automatyka**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: V

Forma zaliczenia zajęć: wykład – egzamin, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 8                     |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 16                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 101                                            |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>125</b>                                     |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>5</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Przekazanie wiedzy na temat pojęć i zjawisk z zakresu Automatyki.

Po zakończeniu zajęć student powinien znać najważniejsze pojęcia z zakresu automatyki, wiedzieć jak działają główne systemy sterowania, rozumieć jak działają systemy bezpieczeństwa.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                             | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                   |                                                 |
| W01                            | Student posiada wiedzę na temat podstaw konstrukcji i projektowania systemów automatyki. Wie jak je programować i obsługiwać w sposób bezpieczny. |                                                 |
| W02                            | Dysponuje wiedzą techniczną na temat automatyki.                                                                                                  |                                                 |
| W03                            | Student wie jak należy zaprojektować, uruchomić, wykorzystywać system automatyki i jego podzespołów.                                              |                                                 |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                   |                                                 |
| U01                            | Student potrafi wyszukiwać informacje na temat komponentów automatyki w kartach katalogowych, wyciągać z nich wnioski.                            |                                                 |
| U02                            | Student potrafi integrować aspekty systemowe i pozatechniczne                                                                                     |                                                 |
| U03                            | Student potrafi przewidzieć koszt komponentów bezpieczeństwa.                                                                                     |                                                 |

| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                            |  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| K01                                       | Student jest gotów podnosić kompetencje zawodowe i osobiste.                               |  |
| K02                                       | Student jest gotów odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania. |  |
| K03                                       | Student jest gotów współdziałać i pracować w grupie.                                       |  |

#### **TREŚCI PROGRAMOWE:**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1.         | Topologia systemów automatyki.                                           |
| 2.         | Podstawy konstruowania systemów automatyki.                              |
| 3.         | Podstawy budowy i działania systemów bezpieczeństwa systemów automatyki. |
| 4.         | Analiza kart katalogowych komponentów automatyki.                        |
| 5.         | Analiza rzeczywistego systemu automatyki.                                |
| 6.         | Kierunki rozwoju automatyki.                                             |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład,
- ćwiczenia,
- rozwiązywanie zadań problemowych.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Automatyka przemysłowa w praktyce Marek Wiktor Szellerski, KaBe, 2016.
2. Robotyka przemysłowa. Teoria, budowa, eksploatacja. Marek Wiktor Szellerski, KaBe, 2021.
3. Sterowanie napędów elektrycznych, Lech Grzesiak, PWN, 2016.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b>                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Wiedza                   | egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach, zadania domowe |
| Umiejętności             | aktywność na zajęciach, zadania domowe                             |
| Kompetencje              | aktywność na zajęciach, zadania domowe                             |

**KRYTERIA OCENY:**

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |

# ROK 4

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: praktyczny

Stopień studiów: pierwszy stopień

**Nazwa zajęć: Podstawy ekonomii**

Rok naboru: 2025/2026

Język wykładowy: polski

Semestr studiów: VII

Forma zaliczenia zajęć: wykład, ćwiczenia - zaliczenie

**LICZBA PUNKTÓW ECTS I ICH ROZKŁAD Z UWZGLĘDNIENIEM POSZCZEGÓLNYCH FORM PRACY STUDENTA:**

| Forma zajęć / Praca własna          | Liczba godzin      |                       |                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
|                                     | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Studia niestacjonarne wspomagane e-learningiem |
| Wykład                              |                    | 8                     |                                                |
| Ćwiczenia                           |                    | 16                    |                                                |
| Projekt                             |                    |                       |                                                |
| Seminarium                          |                    |                       |                                                |
| Warsztaty                           |                    |                       |                                                |
| Laboratorium                        |                    |                       |                                                |
| Studenckie praktyki zawodowe        |                    |                       |                                                |
| Webinaria (zajęcia synchroniczne)   |                    |                       |                                                |
| E-learning (zajęcia asynchroniczne) |                    |                       |                                                |
| Praca własna studenta               |                    |                       | 51                                             |
| <b>RAZEM</b>                        |                    |                       | <b>75</b>                                      |
| <b>Punkty ECTS</b>                  |                    |                       | <b>3</b>                                       |

**CELE ZAJĘĆ:**

Przekazanie wiedzy z zakresu nauk ekonomicznych oraz kształtowanie krytycznego i oryginalnego myślenia o jej przydatności i skuteczności.

Przygotowanie studentów do podjęcia pracy wymagającej umiejętności identyfikowania, formułowania i rozwiązywania problemów ekonomicznych przez nie ekonomistów w warunkach złożoności i niepewności środowiska (połączonych z umiejętnością doboru metod i narzędzi analitycznych).

**EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

| Symbol efektów uczenia się     | Opis zamierzonych efektów uczenia się                                                                                                                                                       | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wiedzy</b>       |                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| W01                            | Zna pojęcia ekonomiczne, interpretuje treści praw, teorii i doktryn ekonomicznych, posługując się terminologią nauk ekonomicznych.                                                          | K_W06<br>K_W19                                  |
| W02                            | Rozumie znaczenie mechanizmu rynkowego oraz jego wpływ na warunki funkcjonowania podmiotów ekonomicznych.                                                                                   | K_W06<br>K_W19                                  |
| W03                            | Zna i rozumie istotę i dynamikę zjawisk i procesów gospodarczych w skali mikro i makro, występujące w nich współzależności oraz rozumie ich wpływ na funkcjonowanie podmiotów ekonomicznych | K_W19<br>K_W04                                  |
| <b>W zakresie umiejętności</b> |                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| U01                            | Potrafi obserwować, analizować i interpretować zjawiska i procesy gospodarcze (w skali mikro i makro) przy zastosowaniu poznanych ujęć teoretycznych i paradygmatów badawczych.             | K_U06                                           |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| U02                                       | Potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje ekonomiczne z literatury, baz danych, Internetu i innych źródeł. Potrafi je samodzielnie integrować, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i formułować opinie ich dotyczące. | K_U01 |
| U03                                       | Potrafi należycie analizować przyczyny i przebieg procesów ekonomicznych; potrafi wykorzystać proste modele ekonometryczne do analizy i prognozy procesów i zjawisk ekonomicznych.                                               | K_U06 |
| <b>W zakresie kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| K01                                       | Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.                                                                                                                                                                                | K_K04 |
| K02                                       | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.                                                                                                                                            | K_K03 |
| K03                                       | Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.                                                                                                                                                      | K_K01 |

#### TREŚCI PROGRAMOWE:

| Lp.                        | Treści programowe                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>W zakresie wykładów</b> |                                                                                             |
| 1.                         | Pojęcia i problemy ekonomiczne.                                                             |
| 2.                         | Rynkowy mechanizm popytu i podaży.                                                          |
| 3.                         | Rynek czynników produkcji.                                                                  |
| 4.                         | Państwo, budżet, polityka ekonomiczna państwa.                                              |
| 5.                         | System pieniężno-kredytowy.                                                                 |
| 6.                         | Wzrost gospodarczy i cykl koniunkturalny.                                                   |
| <b>W zakresie ćwiczeń</b>  |                                                                                             |
| 1.                         | Rynkowy mechanizm popytu i podaży.                                                          |
| 2.                         | Konsument wobec wyborów rynkowych.                                                          |
| 3.                         | Przedsiębiorstwo - mechanizm decyzyjny.                                                     |
| 4.                         | Sposoby pomiaru efektów działalności gospodarczej w wymiarze makroekonomicznym.             |
| 5.                         | Wpływ polityki makroekonomicznej państwa na warunki funkcjonowania podmiotów ekonomicznych. |
| 6.                         | Międzynarodowa wymiana gospodarcza.                                                         |

**METODY KSZTAŁCENIA** (do wyboru: wykład; wykład konwersatoryjny; klasyczna metoda problemowa; dyskusja dydaktyczna; analiza indywidualnego przypadku; metoda projektowa; metoda warsztatowa; wykorzystanie programów komputerowych; seminarium; burza mózgów; techniki dramowe; rozwiązywanie zadań problemowych; symulacje sytuacji; praca w grupach; praca indywidualna):

- wykład konwersatoryjny,
- analiza indywidualnego przypadku.

**PRACA WŁASNA STUDENTA** (do wyboru: zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami; przygotowanie prac zaliczeniowych; przygotowanie, realizacja i ewaluacja projektów; wykorzystanie programów komputerowych; przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu; trening kompetencji; inne formy pracy własnej w ramach przedmiotu, jakie?)

- zapoznanie się z literaturą przedmiotu i/lub dodatkowymi materiałami,
- przygotowanie się do zaliczenia i/lub egzaminu.

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. P. Samuelson, D. Nordhaus, Ekonomia, Warszawa 2012.
2. Begg D., Fischer S., Veransca G., Dornbusch R.: Ekonomia t.I i II, PWE, Warszawa 2014.
3. R. Milewski, E. Kwiatkowski, Podstawy ekonomii. PWN, Warszawa 2016

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mankiw N., Taylor M., Makroekonomia, PWE, Warszawa 2015.
2. Mankiw N., Taylor M., Mikroekonomia, PWE, Warszawa 2009.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** (do wyboru: egzamin ustny; egzamin pisemny; kolokwium; projekt; aktywność na zajęciach, praca pisemna, praca w grupie; inne – jakie?)

| <i><b>Efekt uczenia się</b></i> | <i><b>Metoda weryfikacji efektów uczenia się</b></i>   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Wiedza                          | kolokwium                                              |
| Umiejętności                    | aktywność na zajęciach, projekt, zadania e-learningowe |
| Kompetencje                     | aktywność na zajęciach, projekt, zadania e-learningowe |

#### KRYTERIA OCENY:

| <b>Efekt uczenia się</b> | <b>Na ocenę 2</b>                     | <b>Na ocenę 3</b>                                     | <b>Na ocenę 3,5</b>                          | <b>Na ocenę 4</b>                       | <b>Na ocenę 4,5</b>                                 | <b>Na ocenę 5</b>                              |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Wiedza                   | 0–59,99%                              | 60–74,99%                                             | 75–79,99%                                    | 80–88,99%                               | 89–94,99%                                           | 95–100%                                        |
| Umiejętności             | Nie posiada wymienionych umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności |
| Kompetencje              | Nie posiada wymienionych kompetencji  | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje  | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje  | Dobrze opanował wymienione kompetencje  | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje  | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje  |