

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH  
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM  
2024/2025**

*data przyjęcia przez Radę Instytutu*

*pieczęć i podpis dyrektora*

.....

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studia wyższe na kierunku          | EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dziedzina/y                        | nauk inżynieryjno-technicznych<br>nauk ścisłych i przyrodniczych                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dyscyplina wiodąca (% udział)      | Inżynieria materiałowa 51%                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pozostałe dyscypliny (% udział)    | Informatyka 19%<br>Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne 12%<br>Informatyka techniczna i telekomunikacja 10%<br>Inżynieria mechaniczna 8%                                                                                                                                                                   |
| Poziom                             | Pierwszy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Profil                             | Ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Forma prowadzenia                  | studia stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Specjalności                       | - technika z informatyką (nauczycielska)<br>- informatyka stosowana w technice<br>- inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji<br>- mechatronika                                                                                                                                                              |
| Punkty ECTS                        | 210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Czas realizacji (liczba semestrów) | 3,5 roku (7 semestrów)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Uzyskiwany tytuł zawodowy          | Inżynier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Warunki przyjęcia na studia        | Kryterium kwalifikacji obowiązujące kandydatów:<br>- nowa matura: Średnia wyników egzaminu maturalnego z matematyki, fizyki, chemii lub informatyki z wagą 100%, z pozostałych z wagą 50%. Przy tym poziom podstawowy ×1 lub rozszerzony ×1,5.<br>- stara matura: Średnia wyników egzaminu dojrzałości: matematyka, fizyka, chemia lub |

informatyka z wagą 100%, pozostałe z wagą 50% (część pisemna i część ustna).

Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad z przedmiotów z obszaru nauk ścisłych lub technicznych otrzymują maksymalny wynik kwalifikacji.

### Efekty uczenia się

| Symbol efektu kierunkowego | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                      | Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji |                                               |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                    | Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia <sup>1</sup>             | Symbol charakterystyk II stopnia <sup>2</sup> |
| WIEDZA                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                                               |
| K_W01                      | ma wiedzę z zakresu dyscyplin niezbędnych do rozwiązywania podstawowych zadań i problemów inżynierskich                                                                            | P6U_W                                                                  | P6S_WG (T)<br>P6S_WG (Ś)                      |
| K_W02                      | posiada wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej                                                                                                                                   | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W03                      | zna podstawowe zagadnienia dotyczące inżynierii wytwarzania oraz różnych technologii wytwarzania                                                                                   | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W04                      | posiada wiedzę dotyczącą różnych metod badań materiałów                                                                                                                            | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W05                      | posiada podstawową wiedzę z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn                                                             | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W06                      | posiada wiedzę z zakresu informatyki i systemów informatycznych, programowania i programów użytkowych, komputerowego wspomaganie w technice i nowoczesnych technik informatycznych | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W07                      | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sieci komputerowych i aplikacji sieciowych                                                                                                      | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W08                      | posiada wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, automatyki i robotyki                                                                                                      | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W09                      | posiada wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej                                                                                                                                 | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W10                      | zna metody i techniki służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich                                                                                                                    | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W11                      | zna metody i techniki ilustracji rozwiązań zadań inżynierskich                                                                                                                     | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W12                      | ma podstawową wiedzę w obszarze zarządzania środowiskiem                                                                                                                           | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W13                      | ma wiedzę dotyczącą produkcji oraz utylizacji maszyn i urządzeń                                                                                                                    | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |
| K_W14                      | ma wiedzę na temat doboru narzędzi i materiałów oraz oprogramowania komputerowego w rozwiązywaniu zadań                                                                            | P6U_W                                                                  | P6S_WG                                        |

<sup>1</sup> Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016, poz.64)

<sup>2</sup> Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218).

*ROK AKADEMICKI 2024/2025*

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                          |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|
|                     | inżynierskich                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                          |
| K_W15               | zna zasady organizacji pracy, zarządzania a także podstawy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych formach aktywności                                                                                                                                                   | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W16               | rozumie podstawowe procesy ekonomiczne i zasady sterowania nimi                                                                                                                                                                                                                     | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W17               | posiada wiedzę niezbędną do tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                                 | P6U_W | PS6_WK (T)<br>PS6_WK (S) |
| K_W18               | zna zagadnienia dotyczące praw autorskich i ochrony własności intelektualnej                                                                                                                                                                                                        | P6U_W | PS6_WK (T)<br>PS6_WK (S) |
| K_W19               | ma wiedzę w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych pozwalającą zrozumieć zjawiska i procesy zachodzące w materiałach                                                                                                                                                               | P6U_W | PS6_WK (T)<br>PS6_WK (S) |
| K_W20               | posiada wiedzę dotyczącą struktury i właściwości materiałów                                                                                                                                                                                                                         | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W21               | ma wiedzę o budowie materiałów na poziomie atomowym                                                                                                                                                                                                                                 | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W22               | posiada wiedzę dotyczącą wykorzystania oprogramowania CAD i CAX do projektowania konstrukcji z powiązaniem z doбором materiałów                                                                                                                                                     | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W23               | zna zasady doboru materiałów do specjalnych zastosowań                                                                                                                                                                                                                              | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W24               | posiada wiedzę dotyczącą właściwości i zastosowania materiałów dla energetyki i elektroniki                                                                                                                                                                                         | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W25               | ma wiedzę z zakresu fizyki i matematyki, niezbędną do rozumienia i opisu zjawisk i procesów przyrodniczych                                                                                                                                                                          | P6U_W | P6S_WG                   |
| K_W26               | potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz podejmuje dyskusję w języku obcym na tematy związane ze współczesnymi problemami naukowymi w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych | P6U_U | P6S_UK                   |
| K_W27               | ma poszerzoną wiedzę z zakresu działalności humanistyczno-społecznej człowieka, niezbędną do zrozumienia rozwoju współczesnej cywilizacji                                                                                                                                           | P6U_W | P6S_WK                   |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                          |
| K_U01               | posiada umiejętności wykorzystania wiedzy interdyscyplinarnej oraz technologii informacyjnej w rozwiązywaniu problemów inżynierskich                                                                                                                                                | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U02               | potrafi wykonywać rysunki techniczne i posługiwać się nimi oraz wykorzystuje je w procesach modelowania konstrukcji z uwzględnieniem doboru materiałów                                                                                                                              | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U03               | posługuje się technikami multimedialnymi do realizacji zadań technicznych                                                                                                                                                                                                           | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U04               | umie dokonać pomiaru wielkości fizycznych, analizować zjawiska fizyczne i chemiczne oraz rozwiązywać zagadnienia w oparciu o prawa fizyki i chemii w technice w szczególności w inżynierii materiałowej                                                                             | P6U_U | PS6_UW (T)<br>PS6_UW (Ś) |
| K_U05               | potrafi opisać zjawiska za pomocą formuł matematycznych, potrafi wykorzystać modele matematyczne w inżynierii materiałowej                                                                                                                                                          | P6U_U | PS6_UW (T)<br>PS6_UW (Ś) |
| K_U06               | potrafi analizować istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności: budowy maszyny i urządzeń, procesy wytwarzania, procesy                                                                                                                                                      | P6U_U | PS6_UW                   |

*ROK AKADEMICKI 2024/2025*

|                              |                                                                                                                                                                                                                      |       |                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|
|                              | technologiczne                                                                                                                                                                                                       |       |                          |
| K_U07                        | rozwiązuje problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę w szczególności w zakresie inżynierii materiałowej                                                                                                     | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U08                        | dobiera materiały do zastosowań technicznych uwzględniając ich strukturę i własności                                                                                                                                 | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U09                        | projektuje, wykonuje obliczenia wytrzymałościowe i graficznie przedstawia elementy maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie                                                          | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U10                        | wykorzystuje metody komputerowego wspomaganie w technice                                                                                                                                                             | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U11                        | wykorzystuje programy narzędziowe, tworzy bazy danych oraz potrafi programować                                                                                                                                       | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U12                        | potrafi zarządzać sieciami komputerowymi, obsługuje aplikacje sieciowe                                                                                                                                               | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U13                        | potrafi tworzyć strony WWW                                                                                                                                                                                           | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U14                        | potrafi projektować proste układy elektroniczne i elektryczne, układy automatyki oraz proste roboty                                                                                                                  | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U15                        | potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne w prowadzonej działalności inżynierskiej                                                                                                                                   | P6U_U | PS6_UW (T)<br>PS6_UW (Ś) |
| K_U16                        | potrafi postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy                                                                                                                                                 | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U17                        | potrafi wykorzystywać w praktyce inżynierskiej zasady przedsiębiorczości                                                                                                                                             | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U18                        | posiada umiejętność planowania swojej pracy oraz pracy w zespole projektowym                                                                                                                                         | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U19                        | potrafi przygotować udokumentowane opracowanie problemu inżynierskiego, zarówno w języku polskim, jak i obcym                                                                                                        | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U20                        | potrafi przygotować i przedstawić (również w języku obcym) prezentację ustną z zakresu studiowanego kierunku                                                                                                         | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U21                        | potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z uwzględnieniem nomenklatury technicznej, głównie z zakresu inżynierii materiałowej i informatyki | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U22                        | potrafi samodzielnie poszerzać swoją wiedzę, wykorzystując literaturę fachową i bazy danych (również w języku obcym) w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki                                                         | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U23                        | potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i techniki eksperymentalne z zakresu fizyki do innych dziedzin nauki, w których stosowane są metody fizyczne                                                                      | P6U_U | PS6_UW                   |
| K_U24                        | potrafi rozpoznawać zjawiska zachodzące we współczesnej cywilizacji, w kontekście działalności humanistyczno-społecznej człowieka, uzasadniać swoje stanowisko, wskazać perspektywy rozwoju współczesnej cywilizacji | P6U_U | PS6_UW                   |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |                                                                                                                                                                                                                      |       |                          |
| K_K01                        | ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i śledzenia bieżących osiągnięć w technice, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób        | P6U_K | P6S_KK                   |
| K_K02                        | jest gotów działać zgodnie z zasadami etyki                                                                                                                                                                          | P6U_K | P6S_KR                   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
|       | wykorzystując nabytą w toku studiów wiedzę i umiejętności.                                                                                                                                                                                                          |       |        |
| K_K03 | jest świadomy konieczności uwzględniania aspektów ekologicznych i ochrony środowiska naturalnego w podejmowanych działaniach technicznych                                                                                                                           | P6U_K | P6S_KO |
| K_K04 | wyказuje kreatywność, przedsiębiorczość oraz konsekwencję w realizacji zadań                                                                                                                                                                                        | P6U_K | P6S_KO |
| K_K05 | ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki, podejmuje działania, aby przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały | P6U_K | P6S_KO |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sylwetka absolwenta                               | <p>Absolwent kierunku edukacja techniczno-informatyczna ma wiedzę z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w szczególności w zakresie dyscypliny Inżynieria materiałowa oraz dodatkowo z dyscyplin: Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, Informatyka techniczna i telekomunikacja oraz Inżynieria mechaniczna. Ponadto posiada ogólną wiedzę z dziedzin nauk ścisłych i przyrodniczych oraz społecznych. Potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z wyżej wymienionych dyscyplin.</p> <p>Po ukończeniu specjalności nauczycielskiej posiada wiedzę z zakresu psychologii, pedagogiki oraz dydaktyk szczegółowych co daje mu przygotowanie do kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia w celu uzyskania kwalifikacji nauczycielskich.</p> <p>Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy z uwzględnieniem nomenklatury technicznej. Ponadto jest przedsiębiorczy i kreatywny, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, jest przygotowany do pracy w zespole, szybko przystosowuje się do zmieniającego się rynku pracy. Uwzględnia aspekty zagadnień inżynierii materiałowej, automatyki, elektroniki, elektrotechniki, informatyki oraz inżynierii mechanicznej w podejmowanych działaniach technicznych w powiązaniu z czynnikami ekonomicznymi. Działa w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej.</p> |
| Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe | <p>Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, do pracy w jednostkach naukowych, przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej, zaplecza badawczo – rozwojowym przemysłu oraz zawodu nauczyciela uprawniające do kontynuowania nauki na II stopniu kierunku nauczycielskiego. Absolwenci wszystkich specjalności kierunku Edukacja techniczno-informatyczna uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.</p> <p>Efekty uczenia się są zgodne z podstawą programową dla zawodów:</p> <p>mechatronik - informatyk,<br/>mechatronik,<br/>automatyk,<br/>technik - elektronik</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dostęp do dalszych studiów                        | Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                        |                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Jednostka badawczo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów | <b>Instytut Nauk Technicznych</b> |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

## PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM

## Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

| nazwa kursu                                     | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                 | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                 |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Matematyka – kurs podstawowy                    | 30                 | 30              |    |    |   |   |            | 60  | E           | 6     |
| Podstawy statystycznej analizy danych           | 20                 |                 | 30 |    |   |   |            | 50  | ZO          | 5     |
| Fizyka                                          | 30                 | 30              |    |    |   |   |            | 60  | E           | 6     |
| Grafika inżynierska                             | 10                 | 30              |    |    |   |   |            | 40  | ZO          | 4     |
| Podstawy informatyki i systemów informatycznych | 10                 | 20              |    | 10 |   |   |            | 40  | ZO          | 4     |
| Wykład humanistyczno-społeczny 1                | 30                 |                 |    |    |   |   |            | 30  | ZO          | 4     |
|                                                 | 130                | 110             | 30 | 10 |   |   |            | 280 | 2           | 29    |

## Pozostałe zajęcia

| rodzaj zajęć                                           |  |  | godz | E/- | punkty ECTS |
|--------------------------------------------------------|--|--|------|-----|-------------|
| Szkolenie BHK ( <i>e-learning</i> )                    |  |  | 4    | Z   | 0           |
| Szkolenie biblioteczne ( <i>e-learning</i> )           |  |  | 2    | Z   | 0           |
| Ochrona własności intelektualnej ( <i>e-learning</i> ) |  |  | 15   | Z   | 1           |
|                                                        |  |  | 21   | -   | 1           |

## Semestr II

## Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

| nazwa kursu                              | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                          | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                          |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Matematyka – kurs rozszerzony            | 30                 | 30              |    |    |   |   |            | 60  | E           | 5     |
| Fizyka-laboratorium                      |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | ZO          | 3     |
| Fizyczne podstawy techniki               | 30                 | 20              |    |    |   |   |            | 50  | E           | 4     |
| Chemia                                   | 30                 | 15              |    | 15 |   |   |            | 60  | ZO          | 6     |
| Technologie informacyjne i multimedialne | 10                 |                 | 30 |    |   |   |            | 40  | ZO          | 3     |
| Programy narzędziowe                     |                    |                 | 20 |    |   |   |            | 20  | ZO          | 2     |
| Wykład humanistyczno-społeczny 2         | 30                 |                 |    |    |   |   |            | 30  | E           | 4     |
|                                          | 130                | 65              | 50 | 45 |   |   |            | 290 | 3           | 27    |

## Kursy do wyboru

| nazwa kursu     | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            |       | E/<br>- | punkty<br>ECTS |
|-----------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-------|---------|----------------|
|                 | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning | razem |         |                |
|                 |                    | A               | K  | L | S | P |            |       |         |                |
| Język obcy B2-1 |                    |                 | 40 |   |   |   |            | 40    | Z       | 3              |
|                 |                    |                 | 40 |   |   |   |            | 40    | -       | 3              |

**Semestr III**

## Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

| nazwa kursu                              | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                          | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                          |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Podstawy nauki o materiałach             | 30                 | 15              |    | 15 |   |   |            | 60  | E           | 4     |
| Bazy danych                              | 10                 |                 | 20 |    |   |   |            | 30  | ZO          | 2     |
| Sieci komputerowe i technologie sieciowe | 10                 |                 | 30 |    |   |   |            | 40  | ZO          | 2     |
| Wstęp do programowania                   | 20                 |                 | 30 |    |   |   |            | 50  | ZO          | 3     |
| Termodynamika techniczna                 | 15                 | 15              |    |    |   |   |            | 30  | ZO          | 2     |
| Mechanika techniczna                     | 30                 | 30              |    |    |   |   |            | 60  | E           | 4     |
|                                          | 115                | 60              | 80 | 15 |   |   |            | 270 | 2           | 17    |

## Kursy do wyboru

| nazwa kursu      | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/<br>- | punkty<br>ECTS |       |
|------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|---------|----------------|-------|
|                  | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |         |                | razem |
|                  |                    | A               | K  | L | S | P |            |         |                |       |
| Język obcy B2-2  |                    |                 | 40 |   |   |   |            | 40      | Z              | 3     |
| Kultura fizyczna |                    | 30              |    |   |   |   |            | 30      | Z              | 0     |
|                  |                    | 30              | 40 |   |   |   |            | 70      |                | 3     |

## Moduł specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                                       | Punkty ECTS |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)                             | 10          |
| Informatyka stosowana w technice                                   | 10          |
| Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji | 10          |
| Mechatronika                                                       | 10          |



**Semestr IV**

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

| nazwa kursu                                | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | pun<br>kty<br>EC<br>TS |       |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|------------------------|-------|
|                                            | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |                        | razem |
|                                            |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |                        |       |
| Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn | 30                 | 30              |    | 10 |   |   |            | 70  | E                      | 4     |
| Wytrzymałość materiałów                    | 30                 | 20              |    |    |   |   |            | 50  | ZO                     | 3     |
| Elektrotechnika                            | 30                 | 10              |    | 30 |   |   |            | 70  | E                      | 4     |
| Programowanie proceduralne i obiektowe     |                    |                 | 40 |    |   |   |            | 40  | ZO                     | 2     |
| Języki hipertekstowe i techniki WWW        | 15                 |                 | 30 |    |   |   |            | 45  | ZO                     | 2     |
| Materiały konstrukcyjne                    | 10                 |                 |    | 10 |   |   |            | 20  | ZO                     | 1     |
|                                            | 115                | 60              | 70 | 50 |   |   |            | 295 | 2                      | 16    |

Kursy do wyboru

| nazwa kursu      | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |                         | E/z | punkt<br>y<br>ECTS |   |
|------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|-------------------------|-----|--------------------|---|
|                  | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-<br>learning<br>razem |     |                    |   |
|                  |                    | A               | K  | L | S | P |                         |     |                    |   |
| Język obcy B2-3  |                    |                 | 30 |   |   |   |                         | 30  | E                  | 4 |
| Kultura fizyczna |                    | 30              |    |   |   |   |                         | 30  | Z                  | 0 |
|                  |                    | 30              | 30 |   |   |   |                         | 60  | 1                  | 4 |

Moduły specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                                       | Punkty ECTS |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)                             | 10          |
| Informatyka stosowana w technice                                   | 10          |
| Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji | 10          |
| Mechatronika                                                       | 10          |

**Semestr V**

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

| nazwa kursu                                                | godziny kontaktowe |                 |    |     |   |   |            |       | E/z | punkty ECTS |
|------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|-----|---|---|------------|-------|-----|-------------|
|                                                            | W                  | zajęć w grupach |    |     |   |   | E-learning | razem |     |             |
|                                                            |                    | A               | K  | L   | S | P |            |       |     |             |
| Elektronika                                                | 30                 |                 |    | 30  |   |   |            | 60    | E   | 4           |
| Inżynieria wytwarzania                                     | 30                 | 20              |    | 30  |   |   |            | 80    | ZO  | 5           |
| Materiały funkcjonalne                                     | 20                 | 15              |    |     |   |   |            | 35    | ZO  | 2           |
| Aplikacje sieciowe i technologie internetowe               | 15                 |                 | 30 |     |   |   |            | 45    | ZO  | 3           |
| Projektowanie w systemach CAD/CAM                          |                    |                 |    | 40  |   |   |            | 40    | ZO  | 3           |
| Ekologia i zarządzanie środowiskiem                        | 20                 | 20              |    |     |   |   |            | 40    | ZO  | 2           |
| Pracownia projektowo-konstruktorska urządzeń mechanicznych |                    |                 |    | 30  |   |   |            | 30    | ZO  | 2           |
|                                                            | 115                | 55              | 30 | 130 |   |   |            | 330   | 1   | 21          |

Moduły specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                                       | Punkty ECTS |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)                             | 9           |
| Informatyka stosowana w technice                                   | 9           |
| Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji | 9           |
| Mechatronika                                                       | 9           |

**Semestr VI**

## Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

| nazwa kursu                                                                  | godziny kontaktowe |                 |    |     |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|-----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                                              | W                  | zajęć w grupach |    |     |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                                              |                    | A               | K  | L   | S | P |            |     |             |       |
| Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich                                   |                    |                 | 40 |     |   |   |            | 40  | ZO          | 3     |
| Podstawy automatyki, robotyki i mechatroniki                                 | 30                 | 20              |    | 30  |   |   |            | 80  | E           | 4     |
| Wstęp do nanomateriałów i nanotechnologii                                    | 20                 | 10              |    |     |   |   |            | 30  | ZO          | 2     |
| Metody badawcze w technice                                                   | 10                 |                 |    | 20  |   |   |            | 30  | ZO          | 1     |
| Technologie energetyki odnawialnej                                           | 30                 | 15              |    |     |   |   |            | 45  | ZO          | 2     |
| Podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej                               | 15                 |                 |    | 15  |   |   |            | 30  | ZO          | 2     |
| Bezpieczeństwo systemów informatycznych                                      | 15                 |                 |    | 15  |   |   |            | 30  | ZO          | 1     |
| Pracownia projektowo-konstruktorska urządzeń elektrycznych i elektronicznych |                    |                 |    | 30  |   |   |            | 30  | ZO          | 2     |
|                                                                              | 120                | 45              | 40 | 110 |   |   |            | 315 | 1           | 17    |

## Praktyki

| nazwa praktyki | godz | tyg. | forma zaliczenia | punkty ECTS |
|----------------|------|------|------------------|-------------|
| Praktyka       | 160  | 4    | ZO               | 4           |

## Moduły specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                                       | Punkty ECTS |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)                             | 9           |
| Informatyka stosowana w technice                                   | 9           |
| Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji | 9           |
| Mechatronika                                                       | 9           |

## Semestr VII

| nazwa kursu                                | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                            | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                            |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Ekonomia                                   | 30                 | 15              |   |    |   |   |            | 45  | ZO          | 4     |
| Organizacja pracy, zarządzanie i ergonomia | 30                 | 15              |   |    |   |   |            | 45  | ZO          | 4     |
| Pracownia dyplomowa                        |                    |                 |   | 15 |   |   |            | 15  | ZO          | 1     |
|                                            | 60                 | 30              |   | 15 |   |   |            | 105 | -           | 9     |

## Kursy do wyboru

| nazwa kursu          | godziny kontaktowe |                 |   |   |    |   |            | E/z | punkt<br>y<br>ECTS |       |
|----------------------|--------------------|-----------------|---|---|----|---|------------|-----|--------------------|-------|
|                      | W                  | zajęć w grupach |   |   |    |   | E-learning |     |                    | razem |
|                      |                    | A               | K | L | S  | P |            |     |                    |       |
| Seminarium dyplomowe |                    |                 |   |   | 30 |   |            | 30  | ZO                 | 3     |
|                      |                    |                 |   |   | 30 |   |            | 30  | -                  | 3     |

## Moduły specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                                       | punkty ECTS |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)                             | 8           |
| Informatyka stosowana w technice                                   | 8           |
| Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji | 8           |
| Mechatronika                                                       | 8           |

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

Egzamin dyplomowy

| Tematyka                            | Punkty<br>ECTS |
|-------------------------------------|----------------|
| Praca inżynierska/Egzamin dyplomowy | 10             |

Uwagi:

- Studenci po I roku dokonują wyboru jednej ze specjalności:
- Warunkiem uruchomienia specjalności jest zgłoszenie się co najmniej 20 osób.
- Kurs „Ochrona własności intelektualnej”, „Szkolenie BHK”, Szkolenie biblioteczne kończy się zaliczeniem bez oceny.
- Kurs językowy w poszczególnych semestrach (II i III) kończy się zaliczeniem bez oceny, zaś w semestrze (IV) kończy się egzaminem.

**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**TECHNIKA Z INFORMATYKĄ (nauczycielska)**  
**studia stacjonarne I stopnia**

Liczba punktów ECTS

46

## Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

Absolwenci otrzymują przygotowanie do kontynuowania kształcenia na specjalności nauczycielskiej na drugim stopniu w zakresie przedmiotów: technika i informatyka oraz nauczyciela teoretycznej nauki zawodu w szkołach branżowych.

Są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej, zapleczu badawczo - rozwojowym przemysłu oraz do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

## Efekty uczenia się dla specjalności

| WIEDZA                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A.2.W.1                                    | zagadnienia z zakresu informatyki oraz systemów informatycznych w tym algorytmikę oraz podstawowe metody numeryczne;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A.2.W.2                                    | wybrane języki programowania w stopniu pozwalającym na samodzielną analizę i implementację algorytmów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A.2.W.3                                    | pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w pracy w szkołach i przedsiębiorstwach;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A.2.W.4                                    | zagadnienia w zakresie współczesnej techniki w szczególności budowy komputerów oraz robotyki;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B.1.W1                                     | podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego;                                                                                                                           |
| B.1.W2.                                    | proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przezwyciężania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami; |
| B.2.W.1                                    | system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktycznej,                                                                                                                                                        |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B.2.W.2 | rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela; nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B.2.W.3 | wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym;<br>pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B.2.W.4 | zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami;<br>pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; |
| B.2.W5. | sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B.2.W7. | doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie, metody i techniki określania potencjału ucznia;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B.2.W8. | zna zasady udzielania pierwszej pomocy;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B.3.W1. | zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B.3.W2. | organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B.3.W3. | zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C.W1.   | usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C.W2.   | zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ładu i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępom w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C.W3.   | współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C.W4.   | zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | dydaktyczne;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C.W5.       | konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela;                                                                                                                                                                                                               |
| C.W6.       | sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnątrzszkolny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C.W7.       | znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela:<br>problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej,<br>metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów,<br>praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz<br>zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu;                                                                                          |
| D.1/E.1.W1. | miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| D.1/E.1.W2. | podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D.1/E.1.W3. | integrację wewnątrz- i między przedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D.1/E.1.W4. | kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym; |
| D.1/E.1.W5. | konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.1/E.1.W6. | metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D.1/E.1.W7. | organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| D.1/E.1.W8. | sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów;                                                                                               |
| D.1/E.1.W9. | metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D.1/E.1.W10.                               | rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny;                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.1/E.1.W11.                               | egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D.1/E.1.W12.                               | diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności; |
| D.1/E.1.W13.                               | znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów; potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;                                                                                                        |
| D.1/E.1.W14.                               | warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej;                                                                                                                                                                   |
| D.1/E.1.W15.                               | potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy;         |
| D.2/E.2.W1.                                | zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D.2/E.2.W2.                                | sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.2/E.2.W3.                                | rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W zakresie umiejętności absolwent potrafi: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A.2.U.1.                                   | przeanalizować i rozwiązać zagadnienia na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji;                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A.2.U.2.                                   | rozpoznawać i rozwiązywać problemy współczesnej techniki z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych, dobrać sprzęt informatyczny uwzględniając potrzeby różnych grup użytkowników                                                                                                                                                                                                                                        |
| A.2.U.3.                                   | ułożyć i zaprogramować algorytm wykorzystując wybrany język programowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A.2.U.4.                                   | organizować, wyszukiwać i udostępniać informacje oraz posługiwać się aplikacjami komputerowymi;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A.2.U.5.                                   | zarządzać systemami i platformami zdalnego nauczania;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B.1.U5.                                    | rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B.1.U6.                                    | identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B.2.U1.                                    | wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B.2.U2.                                    | zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B.2.U3.                                    | formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B.2.U4.                                    | nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B.2.U5.                                    | rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B.2.U6.                                    | zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B.2.U7.                                    | określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B.2.U8.                                    | udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej (w instytucjach oświatowych);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B.3.U1.                                    | wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B.3.U2.                                    | wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# ROK AKADEMICKI 2024/2025

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.3.U3.                                                     | wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas;                                                                                                                                                                                                                               |
| B.3.U4.                                                     | wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo- - wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;                                                                                                                                          |
| B.3.U5.                                                     | zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B.3.U6.                                                     | analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.                                                                                                   |
| C.U1.                                                       | zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;                                                                                                                                                                                                  |
| C.U2.                                                       | zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej;                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C.U3.                                                       | dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C.U4.                                                       | wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę;                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C.U5.                                                       | zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym;                                                                                                                                                                                                                         |
| C.U6.                                                       | dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej;                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C.U7.                                                       | posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu;                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C.U8.                                                       | poprawnie posługiwać się językiem polskim;                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.1.U1.                                                     | identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;                                                                                                                                                                                            |
| D.1/E.1.U2.                                                 | przeanalizować rozkład materiału;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| D.1/E.1.U3.                                                 | identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.1/E.1.U4.                                                 | dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D.1/E.1.U5.                                                 | kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;                                                                                                                                                                                                                                        |
| D.1/E.1.U6.                                                 | podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;                                                                                                                                                                                                        |
| D.1/E.1.U7.                                                 | dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne;                                                                                                                                                           |
| D.1/E.1.U8.                                                 | merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D.1/E.1.U9.                                                 | skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| D.1/E.1.U10.                                                | rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym;                                                                                                                                                                                                                       |
| D.1/E.1.U11.                                                | przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia;                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| D.2/E.2.U1.                                                 | wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej; |
| D.2/E.2.U2.                                                 | zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D.2/E.2.U3.                                                 | analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.                                                                                                   |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A.2.K.1                                                     | rozwijania własnych kompetencji takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych oraz udziału w projektach zespołowych i zarządzania projektami;                                                                                                                                                                     |
| A.2.K.2                                                     | przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa, respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej;                                                                                                                                                                                                                  |
| A.2.K.3                                                     | przestrzegania etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, oceny zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględniania dla bezpieczeństwa swojego i innych;                                                                                                                                                                               |
| B.1.K2.                                                     | wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych;                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|             |                                                                                                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.2.K1.     | okazywania empatii uczniom oraz zapewnienia im wsparcia i pomocy;                                                                                                   |
| B.2.K2.     | profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;                                                                                 |
| B.2.K3.     | samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej;                                                                                                                     |
| B.2.K4.     | współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy;                                                                             |
| B.3.K1.     | skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy;                                                       |
| C.K1.       | twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów;                                                                          |
| C.K2.       | skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu;                                                                               |
| D.1/E.1.K1. | adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów;                                                                                            |
| D.1/E.1.K2. | popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym;                                                                                     |
| D.1/E.1.K3. | zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej;                                                                        |
| D.1/E.1.K4. | promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;                                         |
| D.1/E.1.K5. | kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów;                                                                             |
| D.1/E.1.K6. | budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;                         |
| D.1/E.1.K7. | rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;                                                     |
| D.1/E.1.K8. | kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;                                                          |
| D.1/E.1.K9. | stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę;                                                                                       |
| D.2/E.2.K1. | skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych. |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

### Formy sprawdzania efektów uczenia się

|         | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
|---------|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|------|
| A.2.W.1 |              |                 |                    |                  | x                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | x             | x               |      |
| A.2.W.2 |              |                 |                    |                  | x                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | x             | x               |      |
| A.2.W.3 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| A.2.W.4 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| B.1.W1  |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| B.1.W2. |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| B.2.W.1 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| B.2.W.2 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| B.2.W.3 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               | x                 | x       | x                    | X             | X               |      |
| B.2.W.4 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    | X             | X               |      |
| B.2.W5. |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    | X             | X               |      |
| B.2.W6. |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    | X             | X               |      |
| B.2.W7. |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    | X             | X               |      |
| B.3.W1. |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    | X             | X               |      |
| B.3.W2. |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    | X             | X               |      |

ROK AKADEMICKI 2024/2025

|              |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| B.3.W3.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W1.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W2.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W3.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W4.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W5.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W6.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.W7.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W1.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W2.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1..W3. |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W4.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W5.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W6.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W7.  |  |  |  |  | X | X | X | x | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W8.  |  |  |  |  | X | X | X | x | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W9.  |  |  |  |  | X | X | X | x | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W10. |  |  |  |  | X | X | X | x | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W11. |  |  |  |  | X | X | X | x | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W12. |  |  |  |  | X | X | X | x | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W13. |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W14. |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.W15. |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.W1.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.W2.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.W3.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.U.1.     |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.U.2.     |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.U.3.     |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.U.4.     |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.U.5.     |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.1.U5.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.1.U6.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U1.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U2.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U3.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U4.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U5.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U6.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U7.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.U8.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.U1.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.U2.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.U3.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.U4.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.U5.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.U6.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U1.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U2.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U3.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U4.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U5.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U6.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U7.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.U8.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1.U1.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |

# ROK AKADEMICKI 2024/2025

|              |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| D.1/E.1.U2.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U3.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U4.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U5.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U6.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U7.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U8.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U9.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U10. |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.U11. |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.U1.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.U2.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.U3.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.K.1      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.K.2      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| A.2.K.3      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.1.K2.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.K1.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.K2.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.K3.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.2.K4.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| B.3.K1.      |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.K1.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| C.K2.        |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K1.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K2.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K3.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K4.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K5.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K6.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K7.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K8.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.1/E.1.K9.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| D.2/E.2.K1.  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

## PLAN SPECJALNOŚCI

**Technika z Informatyką**  
(nazwa specjalności)**Semestr III :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                             | godziny kontaktowe |                 |     |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-----------------------------------------|--------------------|-----------------|-----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                         | W                  | zajęć w grupach |     |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                         |                    | A               | K   | L | S | P |            |     |             |       |
| Wprowadzenie do psychologii             | 15                 |                 |     |   |   |   |            | 15  | Z           | 1     |
| Wprowadzenie do pedagogiki              | 15                 |                 | 15  |   |   |   |            | 30  | Z           | 2     |
| Komunikacja interpersonalna             |                    |                 | 15  |   |   |   |            | 15  | Z           | 1     |
| Dydaktyka ogólna                        | 15                 |                 | 30  |   |   |   |            | 45  | E           | 3     |
| Emisja głosu                            |                    |                 | 15  |   |   |   |            | 15  | Z           | 1     |
| Laboratorium mikroprocesów edukacyjnych |                    |                 | 15  |   |   |   |            | 15  | Z           | 1     |
| Warsztaty uczenia się                   |                    |                 | 15  |   |   |   |            | 15  | Z           | 1     |
|                                         | 45                 |                 | 105 |   |   |   |            | 150 | 1           | 10    |

**Semestr IV :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                   | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |    |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-----------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|----|------------|-----|-------------|-------|
|                                               | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |    | E-learning |     |             | razem |
|                                               |                    | A               | K  | L | S | P  |            |     |             |       |
| Psychologia rozwojowa                         | 15                 |                 | 15 |   |   |    |            | 30  | E           | 2     |
| Praca nauczyciela-wychowawcy w szkole         |                    |                 | 30 |   |   |    |            | 30  | E           | 2     |
| Uczeń z doświadczeniem migracyjnym            | 15                 |                 |    |   |   |    |            | 15  | Z           | 1     |
| Zarządzanie projektami                        | 5                  |                 | 10 |   |   |    |            |     | Z           | 1     |
| Dydaktyka techniki 1                          | 15                 |                 | 30 |   |   |    |            | 45  | ZO          | 2     |
| Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna |                    |                 |    |   |   | 30 |            | 30  | Z           | 2     |
|                                               | 50                 |                 | 85 |   |   | 30 |            | 165 | 2           | 10    |

**Semestr V :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                        | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                    | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                    |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Dydaktyka techniki 2                               |                    |                 | 45 |    |   |   |            | 45  | E           | 3     |
| Diagnoza edukacyjna                                |                    |                 | 15 |    |   |   |            | 15  | Z           | 1     |
| Radzenie sobie w sytuacjach konfliktowych w szkole |                    |                 | 15 |    |   |   |            | 30  | ZO          | 1     |
| Psychologia kliniczna                              | 15                 |                 | 15 |    |   |   |            | 30  | E           | 2     |
| Pracownia technologiczna                           |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 15  | ZO          | 2     |
|                                                    | 30                 |                 | 90 | 30 |   |   |            | 150 | 2           | 9     |

**Semestr VI :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                        | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |    |            | E/z | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|----|------------|-----|-------------|-------|
|                                                    | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |    | E-learning |     |             | Razem |
|                                                    |                    | A               | K  | L  | S | P  |            |     |             |       |
| Lean IT                                            | 15                 |                 |    | 15 |   |    |            | 30  | Z           | 2     |
| Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE) |                    |                 | 15 |    |   |    |            | 15  | ZO          | 1     |
| Aplikacje wspomagające proces dydaktyczny          |                    |                 |    | 15 |   |    |            | 15  | Z           | 1     |
| Pierwsza pomoc przedmedyczna                       |                    |                 | 15 |    |   |    |            | 15  | Z           | 1     |
| Radzenie sobie ze stresem w zawodzie nauczyciela 1 |                    |                 | 15 |    |   |    |            | 15  | Z           | 1     |
| Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z techniki  |                    |                 |    |    |   | 60 |            | 60  | ZO          | 3     |
|                                                    | 15                 |                 | 45 | 30 |   | 60 |            | 150 | -           | 9     |

**Semestr VII :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                          | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |    |            | E/z | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|----|------------|-----|-------------|-------|
|                                                      | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |    | E-learning |     |             | razem |
|                                                      |                    | A               | K  | L  | S | P  |            |     |             |       |
| Dydaktyka informatyki                                |                    |                 | 15 |    |   | 30 |            | 45  | E           | 3     |
| Nowoczesne technologie w procesie samokształcenia    |                    |                 |    | 20 |   |    |            | 20  | ZO          | 1     |
| Agresja i przemoc rówieśnicza                        |                    |                 | 15 |    |   |    |            | 15  | Z           | 1     |
| Radzenie sobie ze stresem w zawodzie nauczyciela 2   |                    |                 | 15 |    |   |    |            | 15  | Z           | 1     |
| Warsztaty umiejętności wychowawczych                 |                    |                 | 30 |    |   |    |            | 30  | Z           | 1     |
| Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z informatyki |                    |                 |    |    |   | 30 |            | 30  | ZO          | 1     |
|                                                      |                    |                 | 75 | 20 |   | 60 |            | 155 | 1           | 8     |



**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**INFORMATYKA STOSOWANA W TECHNICE**

studia stacjonarne I stopnia

Liczba punktów ECTS

46

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

Są przygotowani do pracy w firmach z branży informatycznej oraz technologicznej, a także w ośrodkach badawczo-rozwojowych tych branż. Mają podstawy do prowadzenia własnej działalności gospodarczej z tego zakresu.

Efekty uczenia się dla specjalności

| WIEDZA       |                                                                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W01          | ma wiedzę dotyczącą najnowszych osiągnięć w dziedzinie sztucznej inteligencji                                                            |
| W02          | zna informatyczne systemy zarządzania produkcją, języki programowania oraz wybrane oprogramowanie do symulacji zjawisk fizykochemicznych |
| W03          | ma zaawansowaną wiedzę z zakresu fizycznych podstaw oraz problemów techniki                                                              |
| W04          | posiada wiedzę ze struktur danych oraz rozróżnia techniki projektowania algorytmów, i zna abstrakcyjne struktury danych                  |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                                                                                          |
| U01          | potrafi tworzyć strony www i korzystać z zaawansowanych technologii internetowych                                                        |
| U02          | potrafi dokonać analizy danych                                                                                                           |
| U03          | potrafi przetwarzać obrazy i dokonywać analizy i interpretacji obrazów                                                                   |
| U04          | potrafi tworzyć, testować i analizować oprogramowanie komputerowe                                                                        |
| U05          | potrafi programować obrabiarki sterowane numerycznie                                                                                     |
| U06          | projektuje z użyciem oprogramowania inżynierskiego                                                                                       |
| U07          | potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę                                                                   |

|                       |                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| U08                   | potrafi wykonać proste animacje komputerowe                                                 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                             |
| K01                   | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej |
| K02                   | potrafi współdziałać i pracować w grupie                                                    |
| K03                   | działa w sposób przedsiębiorczy                                                             |

### Formy sprawdzania efektów uczenia się

|     | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
|-----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|------|
| W01 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   | x       | x                    | x             | X               | X    |
| W02 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   | X       |                      |               |                 | X    |
| W03 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W04 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | X       |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U02 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U03 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 | x                 |         |                      |               |                 | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               |                   |         |                      | x             | x               | X    |
| U05 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U06 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U07 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U08 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | x       | X                    |               |                 | X    |
| K02 |              |                 |                    |                  |                     |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| K03 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | x               |                   |         |                      |               |                 | x    |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

**Informatyka stosowana w technice**  
(nazwa specjalności)

**Semestr III :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                     | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                 | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                 |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Architektura komputerów i systemów operacyjnych | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Metody numeryczne w technice                    | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 4     |
|                                                 | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  |             | 10    |

**Semestr IV :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                        | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                    | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                    |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Grafika komputerowa i wizualizacja | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Inżynieria oprogramowania          | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 4     |
|                                    | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  | -           | 10    |

**Semestr V :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                            | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                            |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Modelowanie i symulacje komputerowe        | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
|                                            | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  | -           | 9     |

**Semestr VI :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                 | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|---------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                             | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                             |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Technologie mobilne                         | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
|                                             | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  | -           | 9     |

**Semestr VII :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                           | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                       | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                       |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Systemy e-learningowe                 | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 5     |
| Inżynieria dokumentów elektronicznych | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
|                                       | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  | -           | 8     |

**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**Inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie  
procesów produkcji  
studia stacjonarne I stopnia**

Liczba punktów ECTS

46

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera. Są przygotowani do pracy w zakładach przemysłowych zajmujących się wytwarzaniem i przetwarzaniem nowoczesnych materiałów (np. nanotechnologie) na stanowiskach, na których wymagana jest wiedza i umiejętności praktyczne z inżynierii materiałowej, jak również z komputerowego wspomagania procesów produkcji. Potencjalnymi miejscami pracy absolwentów są również ośrodki naukowe oraz ośrodki badawczo-rozwojowe zakładów przemysłowych z branży materiałowej. Absolwenci mają podstawy do prowadzenia własnej działalności gospodarczej w powyższym zakresie.

Efekty uczenia się dla specjalności

| WIEDZA       |                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W01          | ma wiedzę dotyczącą najnowszych osiągnięć w dziedzinie wytwarzania i przetwarzania nowoczesnych materiałów metalowych, ceramicznych, polimerowych oraz kompozytowych |
| W02          | posiada wiedzę o modelowaniu oraz kształtowaniu struktury materiałów i zjawiskach zachodzących w materiałach                                                         |
| W03          | ma wiedzę na temat nowoczesnych procesów przetwórstwa i uszlachetniania materiałów różnych grup, recyklingu materiałów i gospodarki materiałowej                     |
| W04          | zna problematykę związaną z technikami wytwarzania i zastosowań materiałów konstrukcyjnych, narzędziowych, materiałów dla energetyki i materiałów specjalnych        |
| W05          | zna zagadnienia związane z termodynamiką i kinetyką przemian fazowych oraz posiada wiedzę o praktycznym zastosowaniu zjawisk fizykochemicznych                       |
| W06          | zna różne metody kształtowania materiałów oraz modyfikacji ich właściwości                                                                                           |
| W07          | ma wiedzę dotyczącą programów wspomagających procesy produkcji                                                                                                       |
| W08          | zna metody i narzędzia informatyczne służące modelowaniu w inżynierii materiałowej                                                                                   |
| W09          | zna metody badań mikrostruktury i właściwości materiałów                                                                                                             |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                                                                                                                      |
| U01          | potrafi korzystać z najnowszych osiągnięć w dziedzinie wytwarzania i przetwarzania nowoczesnych materiałów                                                           |
| U02          | potrafi modelować zjawiskach zachodzące w materiałach oraz wykorzystać to do świadomego kształtowania struktury i właściwości materiałów                             |
| U03          | potrafi wykorzystać nowoczesne procesy przetwórstwa i uszlachetniania materiałów oraz recyklingu                                                                     |

|                       |                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U04                   | potrafi zaplanować wykorzystanie nowoczesnych technik wytwarzania i świadomie stosuje różne rodzaje materiałów pod kątem ich właściwości                                        |
| U05                   | potrafi praktycznie zastosować wiedzę o przemianach fazowych oraz procesach fizykochemicznych zachodzących w materiałach w trakcie ich wytwarzania, przetwarzania i użytkowania |
| U06                   | potrafi praktycznie zastosować różne metody kształtowania materiałów oraz ich właściwości                                                                                       |
| U07                   | potrafi zastosować oprogramowanie inżynierskie do wspomagania prac projektowych w procesach produkcji                                                                           |
| U08                   | potrafi wykorzystać metody i narzędzia informatyczne służące modelowaniu zjawisk występujących w materiałach                                                                    |
| U09                   | potrafi świadomie dobrać metody badań mikrostruktury oraz badań właściwości materiałów                                                                                          |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                                                                                                                 |
| K01                   | rozumie i ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym skutków ekologicznych                                                   |
| K02                   | potrafi współdziałać w grupie i kolektywnie realizować zadania                                                                                                                  |
| K03                   | działa w sposób przedsiębiorczy                                                                                                                                                 |

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

|     | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
|-----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|------|
| W01 | X            |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| W02 | X            |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| W03 | X            |                 |                    | X                | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| W04 | X            |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 | X                 | X       | X                    | X             | X               | X    |
| W05 | x            |                 |                    |                  | X                   |                      |                 | X                 | X       | X                    | X             | X               | X    |
| W06 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| W07 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| W08 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| W09 |              |                 |                    | X                | X                   | X                    |                 | X                 | X       | X                    | X             | X               | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| U02 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| U03 |              |                 |                    | X                | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 | X                 | X       | X                    | X             | X               | X    |
| U05 |              |                 |                    |                  | X                   |                      |                 | X                 | X       | X                    | X             | X               | X    |
| U06 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| U07 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| U08 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       |                      | X             | X               | X    |
| U09 |              |                 |                    | X                | X                   | X                    |                 | X                 | X       | X                    | X             | X               | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               | X                 | X       | X                    |               |                 | X    |
| K02 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K03 |              |                 |                    | x                | X                   | X                    | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |

## PLAN SPECJALNOŚCI

**Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji**  
(nazwa specjalności)

**Semestr III :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                      | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                  | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                  |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Fizyko-chemiczne podstawy przemian fazowych      | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Wspomaganie komputerowe projektowania materiałów | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 4     |
|                                                  | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  | -           | 10    |

**Semestr IV :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                            | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                        | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                        |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Biomateriały i biotechnologia                          | 15                 |                 | 20 |    |   |   |            | 35  | ZO          | 4     |
| Obrazowanie i spektroskopowe metody badania materiałów | 15                 |                 |    | 30 |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
|                                                        | 30                 |                 | 20 | 30 |   |   |            | 80  | -           | 10    |

**Semestr V :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                                             | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                                         | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                                         |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Podstawy inżynierii powierzchni                                         | 15                 | 20              |   |    |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
| Komputerowe symulacje procesów technologicznych i zjawisk materiałowych |                    |                 |   | 45 |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
|                                                                         | 15                 | 20              |   | 45 |   |   |            | 80  | -           | 9     |

**Semestr VI :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                          | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                      | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                      |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Zaawansowane materiały i technologie | 20                 |                 |   | 30 |   |   |            | 50  | E           | 6     |
| Podstawy inżynierii produkcji        | 15                 | 20              |   |    |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
|                                      | 35                 | 20              |   | 30 |   |   |            | 85  | 1           | 9     |

**Semestr VII :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                                 | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                             | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                             |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Recykling, degradacja i utylizacja materiałów inżynierskich | 15                 |                 | 30 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 5     |
| Innowacje i komercjalizacja wyników badań                   | 15                 |                 | 20 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
|                                                             | 30                 |                 | 50 |   |   |   |            | 80  | -           | 8     |



**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**Mechatronika  
studia stacjonarne I stopnia**

Liczba punktów ECTS

46

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera. Są przygotowani do pracy w zakładach przemysłowych przy liniach produkcyjnych, przy utrzymaniu ruchu, przy konserwacji urządzeń, przy programowaniu linii produkcyjnych zawierających np. roboty przemysłowe. Potencjalnymi miejscami pracy absolwentów są również ośrodki naukowe oraz ośrodki badawczo-rozwojowe zakładów przemysłowych z branży automatyki, robotyki, mechatroniki. Absolwenci mają podstawy do prowadzenia własnej działalności gospodarczej w powyższym zakresie.

Efekty uczenia się dla specjalności

| WIEDZA       |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W01          | ma wiedzę dotyczącą najnowszych osiągnięć w dziedzinie wytwarzania i przetwarzania nowoczesnych materiałów metalowych, ceramicznych, polimerowych oraz kompozytowych stosowanych w mechatronice |
| W02          | posiada wiedzę z zakresu pneumatyki i elektropneumatyki                                                                                                                                         |
| W03          | ma wiedzę na temat mierników analogowych i cyfrowych, sposobów pomiarów, błędów pomiarowych stosowanych w mechatronice                                                                          |
| W04          | zna problematykę związaną z bezpieczeństwem, eksploatacją urządzeń elektrycznych, sieciach elektroenergetycznych, bezpieczników różnicowoprądowych                                              |
| W05          | zna zagadnienia związane z przetwarzaniem energii słonecznej na energie elektryczną, zna zagadnienia związane z odnawialnymi źródłami energii                                                   |
| W06          | zna podstawowe sposoby eksploatacji, programowania, budowy robotów w tym robotów przemysłowych                                                                                                  |
| W07          | zna oprogramowanie, procesy składowe zachodzące w procesie produkcji                                                                                                                            |
| W08          | zna podstawowe problemy przy procesach druku 3D różnymi metodami                                                                                                                                |
| W09          | zna sposoby cyfrowego przetwarzania sygnału i cyfrowego sterowania urządzeniami mechatronicznymi                                                                                                |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                                                                                                                                                 |
| U01          | potrafi korzystać z najnowszych osiągnięć w dziedzinie automatyki, robotyki, elektrotechniki, elektroniki, nowoczesnych sposobach druku 3D oraz odnawialnych źródeł energii                     |
| U02          | potrafi zaprogramować proste roboty                                                                                                                                                             |

*ROK AKADEMICKI 2024/2025*

|                              |                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U03                          | potrafi wykorzystać oprogramowanie inżynierskie do wizualizacji procesów technologicznych oraz do cyfrowego przetwarzania obrazów |
| U04                          | potrafi zaprojektować i wykonać proste układy pneumatyczne i elektropneumatyczne                                                  |
| U05                          | potrafi rozróżnić i wskazać zastosowanie różnych materiałów                                                                       |
| U06                          | potrafi praktycznie, bezpiecznie i świadomie korzystać z urządzeń elektrycznych do 1 kV                                           |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |                                                                                                                                   |
| K01                          | rozumie i ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym skutków ekologicznych     |
| K02                          | potrafi współdziałać w grupie i kolektywnie realizować zadania                                                                    |
| K03                          | działa w sposób przedsiębiorczy                                                                                                   |

**Formy sprawdzania efektów uczenia się**

|     | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esei) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
|-----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|------|
| W01 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W02 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W03 |              |                 |                    |                  | X                   |                      |                 | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W04 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | X                 |         |                      | X             |                 | X    |
| W05 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W06 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W07 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W08 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W09 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U02 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 |      |
| U03 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 |      |
| U05 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U06 |              |                 |                    |                  | X                   |                      |                 | X                 |         |                      | X             |                 | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  | X                   |                      |                 | X                 |         |                      |               |                 |      |
| K02 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K03 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 | X                 |         |                      |               |                 |      |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

## PLAN SPECJALNOŚCI

**Mechatronika**  
(nazwa specjalności)**Semestr III :**

Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                              | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                          | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                          |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Podstawy pneumatyki i elektropneumatyki  | 20                 |                 | 25 |   |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Materiały do zastosowań mechatronicznych | 20                 |                 | 15 |   |   |   |            | 35  | ZO          | 4     |
|                                          | 40                 |                 | 40 |   |   |   |            | 80  | -           | 10    |

**Semestr IV :**

Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                               | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|-------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                           | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                           |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Miernictwo elektryczne i elektroniczne    | 15                 |                 |    | 20 |   |   |            | 35  | ZO          | 4     |
| Eksploatacja urządzeń elektrycznych (SEP) | 30                 |                 | 15 |    |   |   |            | 45  | E           | 6     |
|                                           | 45                 |                 | 15 | 20 |   |   |            | 80  | 1           | 10    |

**Semestr V :**

Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                          | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                      | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                      |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Eksploatacja paneli fotowoltaicznych | 15                 |                 | 20 |    |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
| Roboty przemysłowe i usługowe        | 20                 |                 |    | 25 |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
|                                      | 35                 |                 | 20 | 25 |   |   |            | 80  | -           | 9     |

**Semestr VI :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                          | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                      | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                      |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Wizualizacja procesów mechatronicznych dla produkcji | 15                 |                 |   | 30 |   |   |            | 45  | ZO          | 6     |
| Wybrane rozwiązania mechatroniczne w drukarkach 3D   | 15                 |                 |   | 20 |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
|                                                      | 30                 |                 |   | 50 |   |   |            | 80  | -           | 9     |

**Semestr VII :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                    | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Sterowanie cyfrowe             | 10                 |                 |    | 25 |   |   |            | 35  | ZO          | 3     |
| Cyfrowe przetwarzanie sygnałów | 10                 | 10              | 25 |    |   |   |            | 45  | ZO          | 5     |
|                                | 20                 | 10              | 25 | 25 |   |   |            | 80  | -           | 8     |