

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH  
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM  
2022/2023**

*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<br>nauk społecznych                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dyscyplina wiodąca (% udział)   | Inżynieria materiałowa 51%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pozostałe dyscypliny (% udział) | Automatyka, elektronika i elektrotechnika 20%<br>Informatyka techniczna i telekomunikacja 12%<br>Informatyka 9%<br>Inżynieria mechaniczna 8%                                                                                                                                                                                                                    |
| Poziom                          | drugi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Profil                          | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma prowadzenia               | studia niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Specjalności                    | Studenci po pierwszym semestrze dokonują wyboru jednej ze specjalności:<br>- technika z informatyką (nauczycielska)<br>- nauczyciel przedmiotów zawodowych (nauczycielska)<br>- informatyka stosowana w technice<br>- technologie internetowe i multimedialne<br>- mechatronika<br>Warunkiem uruchomienia specjalności jest zgłoszenie się co najmniej 15 osób. |
| Punkty ECTS                     | 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Czas realizacji<br>(liczba semestrów) | 1,5 roku (3 semestry)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Uzyskiwany<br>tytuł zawodowy          | magister                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Warunki<br>przyjęcia<br>na studia     | <p>Studia przewidziane dla absolwentów studiów I stopnia z dyplomem inżyniera kierunków z dyscypliny wiodącej z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych</p> <p>Kryterium kwalifikacji: konkurs dyplomów.</p> <p>Wybór specjalności nauczycielskiej- technika z informatyką możliwy tylko przez osoby posiadające uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela w szkole podstawowej z zakresu techniki i informatyki</p> <p>Wybór specjalności nauczycielskiej- nauczyciel przedmiotów zawodowych adresowany dla absolwentów studiów w dziedzinie zgodnym z regulaminem rekrutacji</p> |

### 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 rozszerzoną wiedzę z zakresu problemów współczesnej techniki w szczególności z inżynierii materiałowej                                                                                                    | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W02                      | posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej                                                                                                                                    | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W03                      | ma szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień inżynierii wytwarzania i różnych technologii wytwarzania                                                                                                 | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W04                      | posiada szczegółową wiedzę dotyczącą różnych metod badań materiałów                                                                                                                                          | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W05                      | posiada poszerzoną wiedzę z zakresu mechaniki, konstrukcji i eksploatacji maszyn oraz wytrzymałości materiałów                                                                                               | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W06                      | posiada szczegółową i ugruntowaną wiedzę z zakresu informatyki i systemów informatycznych, programowania i programów użytkowych, komputerowego wspomagania w technice i nowoczesnych technik informatycznych | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W07                      | posiada pogłębioną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych                                                                                     | P7U_W                                                                  | P7S_WG                                        |
| K_W08                      | posiada szczegółową wiedzę z zakresu mechatroniki i optoelektroniki                                                                                                                                          | P7U_W                                                                  | P7S_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).

|              |                                                                                                                                                                        |       |        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| K_W09        | zna zaawansowane narzędzia komputerowe wspierające projektowanie materiałów medialnych                                                                                 | P7U_W | P7S_WG |
| K_W10        | ma wiedzę dotyczącą produkcji oraz utylizacji maszyn i urządzeń                                                                                                        | P7U_W | P7S_WG |
| K_W11        | zna zaawansowane metody i techniki służące rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich                                                                                 | P7U_W | P7S_WG |
| K_W12        | ma poszerzoną wiedzę na temat doboru narzędzi i materiałów oraz oprogramowania komputerowego w rozwiązywaniu zadań inżynierskich                                       | P7U_W | P7S_WG |
| K_W13        | Zna zasady projektowania i wykonywania profesjonalnej dokumentacji naukowo-technicznej                                                                                 | P7U_W | P7S_WG |
| K_W14        | zna zasady organizacji pracy, zarządzania produkcją, usługami i personelem oraz tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości                                | P7U_W | P7S_WG |
| K_W15        | zna zagadnienia dotyczące praw autorskich i ochrony własności intelektualnej                                                                                           | P7U_W | P7S_WK |
| K_W16        | ma poszerzoną wiedzę dotyczącą budowy, właściwości i wytwarzania materiałów                                                                                            | P7U_W | P7S_WK |
| K_W17        | ma podstawową wiedzę z zakresu oszczędzania energii                                                                                                                    | P7U_W | P7S_WG |
| K_W18        | Ma poszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu fizyki i matematyki, niezbędną do rozumienia i opisu zjawisk i procesów przyrodniczych                                     | P7U_W | P7S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                                                                                                                        |       |        |
| K_U01        | potrafi korzystać z literatury fachowej i baz danych (również w języku obcym), umie wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                               | P7U_U | P7S_UW |
| K_U02        | potrafi korzystać z technik teleinformatycznych                                                                                                                        | P7U_U | P7S_UW |
| K_U03        | potrafi przygotować udokumentowane opracowania i raportować problemy inżynierskie zarówno w języku polskim jak i obcym przedstawiające wyniki własnych badań naukowych | P7U_U | P7S_UW |
| K_U04        | potrafi przygotować i przedstawić (również w języku obcym) prezentację ustną z zakresu studiowanego zagadnienia technicznego                                           | P7U_U | P7S_UW |
| K_U05        | potrafi samodzielnie poszerzać swoją wiedzę                                                                                                                            | P7U_U | P7S_UU |
| K_U06        | posługuje się technikami multimedialnymi do realizacji zadań technicznych                                                                                              | P7U_U | P7S_UW |
| K_U07        | posiada umiejętność planowania i przeprowadzania eksperymentu, interpretacji uzyskanych wyników i formułowania wniosków                                                | P7U_U | P7S_UO |
| K_U08        | potrafi analizować istniejące zaawansowane rozwiązania techniczne, w szczególności: budowę maszyn i urządzeń, procesy wytwarzania, procesy technologiczne              | P7U_U | P7S_UW |
| K_U09        | potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych                                                                                                    | P7U_U | P7S_UW |
| K_U10        | potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji złożonych zadań inżynierskich                                                                                             | P7U_U | P7S_UW |
| K_U11        | rozwiązuje złożone problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę                                                                                                  | P7U_U | P7S_UW |
| K_U12        | dobiera materiały do zastosowań technicznych uwzględniając ich strukturę i własności                                                                                   | P7U_U | P7S_UW |

|                       |                                                                                                                                                                                     |       |        |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| K_U13                 | projektuje, dokonuje obliczeń wytrzymałościowych i graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomagania                    | P7U_U | P7S_UW |
| K_U14                 | wykorzystuje zaawansowane metody komputerowego wspomagania w technice w szczególności w inżynierii materiałowej                                                                     | P7U_U | P7S_UW |
| K_U15                 | wykorzystuje zaawansowane programy narzędziowe, tworzy bazy danych oraz potrafi pisać programy komputerowe                                                                          | P7U_U | P7S_UW |
| K_U16                 | potrafi zarządzać sieciami komputerowymi, obsługuje zaawansowane aplikacje sieciowe                                                                                                 | P7U_U | P7S_UW |
| K_U17                 | potrafi projektować złożone układy elektroniczne i elektryczne, układy automatyki oraz roboty i urządzenia mechatroniczne                                                           | P7U_U | P7S_UW |
| K_U18                 | potrafi formułować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i badawczymi                                                                                                        | P7U_U | P7S_UW |
| K_U19                 | potrafi ocenić przydatność nowych osiągnięć techniki i nowych technologii w zakresie inżynierii materiałowej, informatyki, automatyki i inżynierii mechanicznej                     | P7U_U | P7S_UW |
| K_U20                 | potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne w prowadzonej działalności inżynierskiej oraz integrować wiedzę z różnych dziedzin                                                        | P7U_U | P7S_UW |
| K_U21                 | stosuje w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy                                                                                                                            | P7U_U | P7S_UW |
| K_U22                 | potrafi kierować zespołem badawczym                                                                                                                                                 | P7U_U | P7S_UO |
| K_U23                 | posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do czytania literatury fachowej w szczególności w zakresie inżynierii materiałowej i porozumiewania się w sprawach zawodowych | P7U_U | P7S_UK |
| K_U24                 | Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i techniki eksperymentalne z zakresu fizyki do innych dziedzin nauki, w których stosowane są metody fizyczne                                     | P7U_U | P7S_UK |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                                                                                                                     |       |        |
| K_K01                 | rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów technicznych                                                                                                                     | P7U_K | P7S_KK |
| K_K02                 | upowszechnia wzory właściwego postępowania w środowisku pracy, inicjuje działalność na rzecz środowiska społecznego                                                                 | P7U_K | P7S_KK |
| K_K03                 | rozwija swój dorobek zawodowy, dba o etos zawodu                                                                                                                                    | P7U_K | P7S_KR |
| K_K04                 | działa w sposób odpowiedzialny i przestrzega zasad etyki zawodowej                                                                                                                  | P7U_K | P7S_KO |
| K_K05                 | jest przedsiębiorczy i kreatywny                                                                                                                                                    | P7U_K | P7S_KO |
| K_K06                 | rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej                                        | P7U_K | P7S_KO |

\* Efekty uczenia się są zgodne z podstawą programową dla zawodów: mechatronik - informatyk, mechatronik, automatyk, technik – elektronik

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sylwetka absolwenta | Absolwent kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna (studia II stopnia) ma poszerzoną wiedzę z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w szczególności w zakresie dyscypliny Inżynierii materiałowej oraz dodatkowo z dyscyplin: Automatyka, elektronika i elektrotechnika, Informatyka techniczna i telekomunikacja oraz Inżynieria |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | <p>mechaniczna. Posiada umiejętności pozwalające na rozwiązywanie złożonych problemów inżynierskich z wyżej wymienionych dyscyplin.</p> <p>Absolwent kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna po ukończeniu specjalności nauczycielskiej posiada wiedzę z zakresu pedagogiki, psychologii i dydaktyk szczegółowych.</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 złożone aspekty zagadnień inżynierii materiałowej, automatyki, informatyki oraz inżynierii mechanicznej w podejmowanych działaniach technicznych biorąc pod uwagę wymagania rynkowe. Działa w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej.</p>                                                                                                             |
| <p>Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe</p> | <p>Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, do pracy w jednostkach naukowych, przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, zapleczu badawczo – rozwojowym przemysłu.</p> <p>Absolwenci specjalności technika z informatyką otrzymują przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela w szkole podstawowej w zakresie przedmiotów: technika i informatyka oraz przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela teoretycznej i praktycznej nauki zawodu w branżowych szkołach I i II stopnia, technikach, liceach ogólnokształcących i innych szkołach ponadpodstawowych w zakresie informatyki oraz przedmiotów zawodowych (mechatronik - informatyk, mechatronik, automatyk, technik – elektronik).</p> <p>Absolwenci specjalności nauczyciel przedmiotów zawodowych otrzymują przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela teoretycznej i praktycznej nauki zawodu w branżowych szkołach I i II stopnia, technikach, liceach ogólnokształcących i innych placówkach ponadpodstawowych.</p> |
| <p>Dostęp do dalszych studiów</p>                        | <p>Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

**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 |            |     |             |       |
| Podstawy fizyki materiałów                                | 20                 | 10              |   |    |   |   |            | 30  | E           | 4     |
| Metody i techniki eksperymentalne inżynierii materiałowej | 10                 | 10              |   |    |   |   |            | 20  | zo          | 3     |
| Napędy maszyn i układy mechatroniczne                     | 10                 | 10              |   | 10 |   |   |            | 30  | E           | 5     |
| Konstrukcja i eksploatacja maszyn                         | 10                 | 10              |   |    |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
| Projektowanie mikrostruktury i właściwości materiałów     | 15                 | 10              |   |    |   |   |            | 25  | zo          | 3     |
| Wykład humanistyczno-społeczny                            | 30                 |                 |   |    |   |   |            | 30  | E           | 2     |
|                                                           | 95                 | 50              |   | 10 |   |   |            | 155 | 3           | 19    |

## Kursy do wyboru

| nazwa kursu                       | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                   | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                   |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Język obcy dla celów akademickich |                    |                 | 15 |   |   |   |            | 15  |             | 1     |
|                                   |                    |                 |    |   |   |   |            | 15  |             | 1     |

## Pozostałe zajęcia

| rodzaj zajęć           | godz | punkty ECTS |
|------------------------|------|-------------|
| Szkolenie BHK          | 4    | 0           |
| Szkolenie biblioteczne | 2    | 0           |
|                        |      | 1           |

Moduł specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                      | punkty<br>ECTS |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)            | 10             |
| Nauczyciel przedmiotów zawodowych (nauczycielska) | 10             |
| Informatyka stosowana w technice                  | 10             |
| Technologie internetowe i multimedialne           | 10             |

## 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 |            |       |     |             |
| Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich  | 20                 | 20              |    |    |   |   |            | 40    | E   | 4           |
| Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych | 20                 | 20              |    |    |   |   |            | 40    | zo  | 3           |
| Komputerowe wspomaganie projektowania                 | 10                 |                 |    | 15 |   |   |            | 25    | zo  | 3           |
| Języki i techniki programowania                       | 10                 |                 | 20 |    |   |   |            | 30    | zo  | 3           |
| Bezpieczeństwo zasobów i komunikacji w internecie     | 10                 |                 | 20 |    |   |   |            | 30    | zo  | 3           |
|                                                       | 70                 | 40              | 40 | 15 |   |   |            | 165   | 1   | 16          |

### Moduł specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                      | punkty ECTS |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)            | 14          |
| Nauczyciel przedmiotów zawodowych (nauczycielska) | 14          |
| Informatyka stosowana w technice                  | 14          |
| Technologie internetowe i multimedialne           | 14          |



### 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 |            |       |     |             |
| Zarządzanie produkcją, usługami i personelem | 10                 | 10              |   |    |    |   |            | 20    | zo  | 4           |
| Pracownia magisterska                        |                    |                 |   | 20 |    |   |            | 20    | zo  | 4           |
| Seminarium magisterskie                      |                    |                 |   |    | 15 |   |            | 15    | z   | 3           |
|                                              | 10                 | 10              |   | 20 | 15 |   |            | 55    | -   | 11          |

#### Egzamin dyplomowy

| Tematyka          | Punkty ECTS |
|-------------------|-------------|
| Egzamin dyplomowy | 10          |

#### Praktyki

| nazwa praktyki    | godz | tyg. | forma zaliczenia | punkty ECTS |
|-------------------|------|------|------------------|-------------|
| Praktyka zawodowa | 80   |      | z                | 3           |
|                   |      |      |                  | 3           |

#### Moduł specjalności do wyboru

| Nazwa modułu                                      | punkty ECTS |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Technika z informatyką (nauczycielska)            | 6           |
| Nauczyciel przedmiotów zawodowych (nauczycielska) | 6           |
| Informatyka stosowana w technice                  | 6           |
| Technologie internetowe i multimedialne           | 6           |

**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**TECHNIKA Z INFORMATYKĄ (nauczycielska)**  
**studia niestacjonarne II stopnia – 3 semestralne**

Liczba punktów ECTS

30

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci otrzymują przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela w szkole podstawowej w zakresie przedmiotów: technika i informatyka oraz przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela teoretycznej i praktycznej nauki zawodu w branżowych szkołach I i II stopnia, technikach, liceach ogólnokształcących i innych placówkach ponadpodstawowych w zakresie informatyki oraz przedmiotów zawodowych.

Uzyskane wykształcenie daje również przygotowanie 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       |                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W01          | posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się                              |
| W02          | posiada wiedzę z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu                          |
| W03          | ma wiedzę z zakresu dydaktyki informatyki i przedmiotów zawodowych                                                                                                       |
| W04          | ma poszerzoną wiedzę z zakresu współczesnych problemów techniki                                                                                                          |
| W05          | zna oprogramowanie wspomagające działania inżynierskie                                                                                                                   |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                                                                                                                          |
| U01          | posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów                                                                                                                                                                                   |
| U02                          | wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów                                               |
| U03                          | umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces |
| U04                          | rozwiązuje problemy pedagogiczne w oparciu o posiadaną wiedzę                                                                                                                                                                                     |
| U05                          | posiada umiejętność zaplanowania pracy dydaktyczno-wychowawczej                                                                                                                                                                                   |
| U06                          | sporządza dokumentację, w tym plan dydaktyczno-wychowawczy, konspekty zajęć, wymagania edukacyjne i oceny ucznia                                                                                                                                  |
| U07                          | posiada umiejętność prowadzenia lekcji zgodnie z przygotowanym konspektem                                                                                                                                                                         |
| U08                          | potrafi zaplanować metodologię badań pedagogicznych                                                                                                                                                                                               |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| K01                          | charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności                                                                                                        |
| K02                          | jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela                                                                                                      |
| K03                          | ma świadomość znaczenia profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej                                                                                                                                       |
| K04                          | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej                                                                                                                                                       |
| K05                          | potrafi współdziałać i pracować w grupie                                                                                                                                                                                                          |
| K06                          | potrafi myśleć i działać 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    |
| W02 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W03 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W04 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W05 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U02 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U03 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U05 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U06 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U07 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U08 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K02 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    | x               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K03 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | x               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K04 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | x               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K05 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | x               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K06 |              |                 |                    |                  | X                   | x                    |                 |                   |         |                      |               |                 |      |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

**PLAN SPECJALNOŚCI****Technika z Informatyką**  
(nazwa specjalności)**Semestr I :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                                                | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |    |            | E/z | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|----|------------|-----|-------------|-------|
|                                                                            | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |    | E-learning |     |             | razem |
|                                                                            |                    | A               | K  | L  | S | P  |            |     |             |       |
| Psychologiczne podstawy wychowania i nauczania dla szkoły ponadpodstawowej | 5                  | 10              |    |    |   |    |            | 15  | z           | 1     |
| Dydaktyka ogólna                                                           | 10                 | 10              |    |    |   |    |            | 20  | E           | 2     |
| Dydaktyka informatyki (szkoła ponadpodstawowa)                             | 10                 |                 | 10 | 10 |   | 10 |            | 40  | zo          | 3     |
| Dydaktyka przedmiotów zawodowych i praktycznej nauki zawodu                | 10                 |                 | 10 | 10 |   | 10 |            | 40  | E           | 4     |
|                                                                            | 35                 | 20              | 20 | 20 |   | 20 |            | 115 | 2           | 10    |

**Semestr II :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                                    | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                                | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                                |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Zaawansowane problemy współczesnej techniki                    | 15                 |                 |    |   |   |   |            | 15  | z           | 1     |
| Planowanie i ewaluacja pracy dydaktycznej                      | 10                 |                 |    |   |   |   |            | 10  | z           | 1     |
| Technologie informacyjne i media w procesie dydaktycznym       |                    |                 | 20 |   |   |   |            | 20  | zo          | 3     |
| Metodologia badań pedagogicznych                               | 10                 | 10              |    |   |   |   |            | 20  | zo          | 3     |
| Ewaluacja w placówkach edukacyjnych, ocenianie i diagnozowanie | 10                 |                 | 10 |   |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
|                                                                | 45                 | 10              | 30 |   |   |   |            | 85  | -           | 10    |

### Praktyki

| nazwa praktyki                                            | godz | tyg. | forma zaliczenia | punkty ECTS |
|-----------------------------------------------------------|------|------|------------------|-------------|
| Praktyka zawodowa w szkole ponadpodstawowej z informatyki | 40   |      |                  | 4           |
|                                                           |      |      |                  | 4           |

### Semestr III :

#### Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                            | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                            |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Umiejętności społeczne w pracy nauczyciela | 10                 |                 | 10 |   |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
|                                            |                    |                 |    |   |   |   |            |     | -           | 2     |

### Praktyki

| nazwa praktyki                                                                   | godz | tyg. | forma zaliczenia | punkty ECTS |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------|-------------|
| Praktyka zawodowa w szkołach ponadpodstawowych w zakresie przedmiotów zawodowych | 40   |      |                  | 4           |
|                                                                                  |      |      |                  | 4           |

**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**NAUCZYCIEL PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH (nauczycielska)  
studia niestacjonarne II stopnia – 3 semestralne**

Liczba punktów ECTS

30

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci otrzymują przygotowanie pedagogiczne do nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu w branżowych szkołach I i II stopnia, technikach, liceach ogólnokształcących i innych szkołach ponadpodstawowych.

Uzyskane wykształcenie daje również przygotowanie 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       |                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| W01          | Zna zagadnienia związane z psychologią, dydaktyką i pedagogiką                   |
| W02          | Zna wybrane zagadnienia z teorii zachowań                                        |
| W03          | Wie jak optymalnie wykorzystać swój głos                                         |
| W04          | Zna ścieżkę zawodową nauczyciela                                                 |
| W05          | Zna zagadnienia związane z przedmiotami zawodowymi oraz praktycznej nauki zawodu |
| W06          | Zna zagadnienia związane z ewaluacją placówek dydaktycznych                      |
| W07          | Zna zasady pierwszej pomocy przedmedycznej                                       |
| W08          | Zna procesy zachodzące w dydaktyce w tym technologie informacyjne i media        |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                                  |

|                       |                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U01                   | Umie odpowiednio intonować swój głos                                                                  |
| U02                   | Umie prowadzić lekcje z przedmiotów zawodowych                                                        |
| U03                   | Posiada umiejętności społeczne w pracy nauczyciela                                                    |
| U04                   | Umie pracować z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych                                         |
|                       |                                                                                                       |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                                       |
| K01                   | wykorzystuje zdobytą wiedzę psychologiczną do analizy zdarzeń pedagogicznych                          |
| K02                   | profesjonalnie rozwiązuje konflikty w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej                         |
| K03                   | kształtuje nawyk systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu |



## 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    |
| W02 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W03 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W04 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W05 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W06 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W07 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| W08 |              |                 |                    |                  |                     |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  |                     | x                    | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U02 |              |                 | X                  |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U03 |              |                 | X                  |                  |                     |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| U04 |              |                 | x                  |                  |                     |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  |                     |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K02 |              |                 | x                  |                  |                     |                      | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K03 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

**PLAN SPECJALNOŚCI**  
**NAUCZYCIEL PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH**  
(nazwa specjalności)

**Semestr I :**

## 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                                 | 10                 | 10              |    |    |   |    |            | 20  | zo          | 1     |
| Pedagogika ogólna i wybrane zagadnienia teorii zachowań     | 10                 | 10              |    |    |   |    |            | 20  | zo          | 1     |
| Dydaktyka ogólna                                            | 10                 | 10              |    |    |   |    |            | 20  | E           | 2     |
| Emisja głosu                                                |                    |                 | 10 |    |   |    |            | 10  | z           | 1     |
| Etyka i rozwój zawodowy nauczyciela                         | 10                 |                 |    |    |   |    |            | 10  | z           | 1     |
| Dydaktyka przedmiotów zawodowych i praktycznej nauki zawodu | 10                 |                 | 10 | 10 |   | 10 |            | 40  | E           | 4     |
|                                                             | 50                 | 30              | 20 | 10 |   | 10 |            | 120 | 2           | 10    |

**Semestr II :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                                    | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |    |            | E/z | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|----|------------|-----|-------------|-------|
|                                                                | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |    | E-learning |     |             | razem |
|                                                                |                    | A               | K  | L | S | P  |            |     |             |       |
| Psychologia rozwojowa i wychowawcza                            | 10                 |                 |    |   |   |    |            | 10  | z           | 1     |
| Podstawy psychologii klinicznej                                | 10                 |                 |    |   |   |    |            | 10  | z           | 1     |
| Ewaluacja w placówkach edukacyjnych, ocenianie i diagnozowanie | 10                 |                 | 10 |   |   |    |            | 20  | zo          | 2     |
| Metodyka pracy z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych | 10                 |                 | 10 |   |   |    |            | 20  | E           | 2     |
| Technologie informacyjne i media w procesie dydaktycznym       |                    |                 | 20 |   |   |    |            | 20  | zo          | 2     |
| Praktyka psychologiczno-pedagogiczna                           |                    |                 |    |   |   | 20 |            | 20  | zo          | 2     |
|                                                                | 40                 |                 | 40 |   |   | 20 |            | 100 | 1           | 10    |

## Praktyki

| nazwa praktyki                                                       | godz | tyg. | forma zaliczenia | punkty ECTS |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|------------------|-------------|
| Praktyka zawodowa w szkole ponadpodstawowej z przedmiotów zawodowych | 40   |      |                  | 4           |
|                                                                      |      |      |                  | 4           |

## Semestr III :

### Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                            | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                            |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Umiejętności społeczne w pracy nauczyciela | 10                 |                 | 10 |   |   |   |            | 20  | z           | 1     |
| Pierwsza pomoc przedmedyczna               |                    |                 | 8  |   |   |   |            | 8   | z           | 1     |
|                                            | 10                 |                 | 18 |   |   |   |            | 28  | -           | 2     |

## Praktyki

| nazwa praktyki                                                       | godz | tyg. | forma zaliczenia | punkty ECTS |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|------------------|-------------|
| Praktyka zawodowa w szkole ponadpodstawowej z przedmiotów zawodowych | 40   |      |                  | 4           |
|                                                                      |      |      |                  | 4           |

**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| przyjęty przez Radę Instytutu dnia |  |
| .....                              |  |

|                    |                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa specjalności | <b>INFORMATYKA STOSOWANA W TECHNICIE</b><br><b>studia niestacjonarne II stopnia - 3 semestralne</b> |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |    |
|---------------------|----|
| Liczba punktów ECTS | 30 |
|---------------------|----|

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci 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          | zna założenia metody elementów skończonych                             |
| W02          | ma wiedzę z zakresu techniki mikroprocesorowej                         |
| W03          | ma wiedzę z zakresu zwinnych metodyk                                   |
| UMIEJĘTNOŚCI |                                                                        |
| U01          | potrafi rozwiązywać wybrane problemy z wykorzystaniem zwinnych metodyk |
| U02          | rozwiązuje problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę          |
| U03          | potrafi tworzyć programy komputerowe                                   |
| U04          | potrafi stosować metodę elementów skończonych                          |
| U05          | potrafi projektować układy mikroprocesorowe                            |
| U06          | potrafi tworzyć i stosować systemy ekspertowe                          |

| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| K01                   | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej |
| K02                   | potrafi współdziałać i pracować w grupie                                                    |
| K03                   | potrafi myśleć i działać 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    |
| W02 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W03 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U02 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U03 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U05 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U06 |              |                 |                    |                  | x                   | X                    | X               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | x       | x                    |               |                 | X    |
| K02 |              |                 |                    |                  |                     |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| K03 |              |                 |                    |                  |                     | x                    | x               |                   |         |                      |               |                 | x    |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

**PLAN SPECJALNOŚCI****Informatyka stosowana w technice**  
(nazwa specjalności)**Semestr I :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                            | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                        | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                        |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Przetwarzanie i metody wizualizacji danych             | 10                 |                 | 15 |   |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
| Projektowanie serwisów i aplikacji internetowych       | 15                 |                 | 15 |   |   |   |            | 30  | zo          | 3     |
| Architektura i projektowanie systemów inteligentnych   | 15                 |                 | 15 |   |   |   |            | 30  | zo          | 3     |
| Rozproszone i mobilne systemy przetwarzania informacji | 15                 |                 | 10 |   |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
|                                                        | 55                 |                 | 55 |   |   |   |            | 110 | -           | 10    |

**Semestr II :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                        | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                    | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                    |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Laboratorium oprogramowania inżynierskiego         |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | zo          | 4     |
| Laboratorium systemów informatycznych              |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | zo          | 4     |
| Laboratorim inżynierii internetu                   |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | zo          | 4     |
| Administracja i bezpieczeństwo systemów sieciowych | 10                 |                 | 10 |    |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
|                                                    | 10                 |                 | 10 | 90 |   |   |            | 110 | -           | 14    |

**Semestr III :****Zajęcia dydaktyczne**

| nazwa kursu                           | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                       | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                       |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Systemy DTP składu i druku dokumentów | 10                 |                 | 10 |   |   |   |            | 20  | zo          | 3     |
| Zespołowy projekt specjalistyczny     |                    |                 | 30 |   |   |   |            | 30  | zo          | 3     |
|                                       | 10                 |                 | 40 |   |   |   |            | 50  | -           | 6     |



**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| przyjęty przez Radę Instytutu dnia |  |
| .....                              |  |

|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa specjalności | <b>TECHNOLOGIE INTERNETOWE I MULTIMEDIALNE</b><br><b>studia niestacjonarne II stopnia - 3 semestralne</b> |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |    |
|---------------------|----|
| Liczba punktów ECTS | 30 |
|---------------------|----|

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do kompleksowej obsługi sieci komputerowych i multimedialnych systemów sieciowych, pozwala na kreatywne wykorzystywanie oprogramowania inżynierskiego i oprogramowania do prowadzenia biznesu w sieci, umożliwia prowadzenie własnej działalności gospodarczej oraz pracę w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, zapleczu badawczo – rozwojowym przemysłu w tym zakresie.

Efekty uczenia się dla specjalności

| WIEDZA                |                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W01                   | zna zagadnienia dotyczące sieci komputerowych i multimedialnych systemów sieciowych                                         |
| W02                   | zna aplikacje sieciowe typu Ruby Or Rails                                                                                   |
| UMIEJĘTNOŚCI          |                                                                                                                             |
| U01                   | potrafi konfigurować i zarządzać siecią komputerową                                                                         |
| U02                   | korzysta z oprogramowania do prowadzenia biznesu w sieci                                                                    |
| U03                   | potrafi programować w języku Java                                                                                           |
| U04                   | korzysta z nowoczesnych programów inżynierskich                                                                             |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                                                             |
| K01                   | jest gotowy do podejmowania wyzwań zawodowych; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością w realizacji zadań zawodowych |

|     |                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K02 | ma świadomość znaczenia profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej |
| K03 | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej                 |
| K04 | potrafi współdziałać i pracować w grupie                                                                    |
| K05 | potrafi myśleć i działać 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    |
| W02 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U02 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U03 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               | x               | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| K01 |              |                 |                    |                  | x                   | x                    | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| K02 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | x       | X                    |               |                 | X    |
| K03 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | x       | X                    |               |                 | X    |
| K04 |              |                 |                    |                  |                     |                      | x               | X                 |         |                      |               |                 | X    |
| K05 |              |                 |                    |                  | x                   | x                    | X               |                   |         |                      |               |                 | x    |

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

**PLAN SPECJALNOŚCI****Technologie internetowe i multimedialne**  
(nazwa specjalności)**Semestr I :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                             | godziny kontaktowe |                 |    |   |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|-----------------------------------------|--------------------|-----------------|----|---|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                         | W                  | zajęć w grupach |    |   |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                         |                    | A               | K  | L | S | P |            |     |             |       |
| Techniki przetwarzania obrazu i dźwięku | 15                 |                 | 15 |   |   |   |            | 30  | zo          | 3     |
| Wizualizacja i grafika trójwymiarowa    | 15                 |                 | 15 |   |   |   |            | 30  | zo          | 3     |
| Multimedialne techniki internetowe      | 15                 |                 | 10 |   |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
| Systemy zarządzania treścią             | 15                 |                 | 10 |   |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
|                                         | 60                 |                 | 50 |   |   |   |            | 110 | -           | 10    |

**Semestr II :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                             | godziny kontaktowe |                 |    |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|---------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                         | W                  | zajęć w grupach |    |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                         |                    | A               | K  | L  | S | P |            |     |             |       |
| Projektowanie i programowanie aplikacji multimedialnych |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | zo          | 4     |
| Projektowanie i programowanie aplikacji internetowych   |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | zo          | 4     |
| Programowanie aplikacji urządzeń mobilnych              |                    |                 |    | 30 |   |   |            | 30  | zo          | 4     |
| Internetowe aplikacje bazodanowe                        | 10                 |                 | 10 |    |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
|                                                         | 10                 |                 | 10 | 90 |   |   |            | 110 | -           | 14    |

**Semestr III :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                                  | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/z | punkty ECTS |       |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                              | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                              |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Technologie internetowe w przemyśle, biznesie i szkolnictwie | 15                 |                 |   | 15 |   |   |            | 30  | zo          | 3     |
| Zespołowy projekt programistyczny                            |                    |                 |   | 20 |   |   |            | 20  | zo          | 3     |
|                                                              | 15                 |                 |   | 35 |   |   |            | 50  | -           | 6     |

**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

przyjęty przez Radę Instytutu dnia

.....

Nazwa specjalności

**Mechatronika  
studia niestacjonarne II stopnia - 3 semestralne**

Liczba punktów ECTS

30

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci są przygotowani do pracy w firmach z branży informatycznej oraz technologicznej, a także w ośrodkach badawczo-rozwojowych tych branż. Mogą pracować przy liniach produkcyjnych dużych przedsiębiorstw wykorzystujących przemysłowe ramienia robotów. Ponadto mają zaawansowane wiadomości i umiejętności obsługi układów pneumatycznych i elektropneumatycznych. Absolwenci mogą pracować w firmach projektowych z branży technicznej.

Efekty uczenia się dla specjalności

| WIEDZA |                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| W01    | ma poszerzoną wiedzę z zakresu mechatroniki                                        |
| W02    | ma wiedzę na temat algorytmów gradientowych i ewolucyjnych                         |
| W03    | zna problemy współczesnej techniki                                                 |
| W04    | zna języki programowania ramienia robota                                           |
| W05    | zna przekształcenie Laplace'a                                                      |
| W06    | zna sposoby programowania procesorów sygnałowych                                   |
| W07    | ma zaawansowaną wiedzę na temat elementów składowych układów pneumatycznych        |
| W08    | ma zaawansowaną wiedzę na temat elementów składowych układów elektropneumatycznych |
| W09    | ma poszerzoną wiedzę z zakresu automatyki                                          |

|                       |                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| W10                   | zna modele kinematyczne w mechatronice                                                      |
| W11                   | zna podstawowe czujniki cyfrowe oraz analogowe wykorzystywane w przemyśle                   |
| W12                   | ma poszerzoną wiedzę na temat wybranych systemów pomiarowych                                |
| W13                   | ma poszerzoną wiedzę dotyczącą energoelektroniki                                            |
| UMIEJĘTNOŚCI          |                                                                                             |
| U01                   | rozwiązuje problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę                               |
| U02                   | potrafi tworzyć programy komputerowe                                                        |
| U03                   | potrafi analizować metody gradientowe i ewolucyjne                                          |
| U04                   | potrafi programować procesory sygnałowe                                                     |
| U05                   | potrafi projektować i obliczać konstrukcje mechaniczne                                      |
| U06                   | potrafi programować uniwersalne ramiona robotów                                             |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |                                                                                             |
| K01                   | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej |
| K02                   | potrafi współdziałać i pracować w grupie                                                    |
| K03                   | potrafi myśleć i działać 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    |
| W02 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 |                   | X       |                      |               |                 | X    |
| W03 |              |                 |                    |                  | x                   |                      |                 | x                 | X       |                      |               |                 | x    |
| W04 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 |      |
| W05 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 | x                 | X       |                      |               |                 | X    |
| W06 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W07 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W08 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 | X    |
| W09 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | x               | x                 | X       |                      |               |                 | X    |
| W10 |              |                 |                    |                  | x                   |                      |                 | x                 | x       |                      |               |                 | X    |
| W11 |              |                 |                    |                  | X                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 |      |
| W12 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | X       |                      |               |                 | X    |
| W13 |              |                 |                    |                  |                     |                      |                 | x                 | x       |                      |               |                 | X    |
| U01 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    | X               |                   |         |                      |               |                 |      |
| U02 |              |                 |                    |                  | x                   | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 |      |
| U03 |              |                 |                    |                  |                     | X                    | X               | x                 |         |                      |               |                 | X    |
| U04 |              |                 |                    |                  | X                   | X                    |                 |                   |         |                      |               |                 | X    |
| U05 |              |                 |                    |                  |                     | X                    |                 | x                 |         |                      |               |                 | X    |
| U06 |              |                 |                    |                  | x                   | X                    | x               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K01 |              |                 |                    |                  | x                   |                      |                 | x                 |         |                      |               |                 | X    |
| K02 |              |                 |                    |                  | x                   |                      | X               |                   |         |                      |               |                 |      |
| K03 |              |                 |                    |                  | x                   | x                    |                 |                   |         |                      |               |                 | x    |

.....

pieczęć i podpis Dyrektora



**PLAN SPECJALNOŚCI****Mechatronika**  
(nazwa specjalności)**Semestr I :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                    | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                                | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                                |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Mechatronika przyszłości - wybrane zagadnienia | 20                 |                 |   |    |   |   |            | 20  | zo          | 3     |
| Pneumatyka i elektropneumatyka                 | 5                  |                 |   | 20 |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
| Automatyka                                     | 20                 | 10              |   | 20 |   |   |            | 50  | E           | 5     |
|                                                | 45                 | 10              |   | 40 |   |   |            | 95  | 1           | 10    |

**Semestr II :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                                  | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|----------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                              | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                              |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Przetwarzanie sygnałów w czasie rzeczywistym | 10                 |                 |   | 15 |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
| Modele kinematyczne w mechatronice           | 10                 |                 |   | 10 |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
| Energoelektronika                            | 10                 |                 |   | 10 |   |   |            | 20  | E           | 4     |
| Inteligentne systemy pomiarowe               | 10                 |                 |   | 15 |   |   |            | 25  | zo          | 2     |
| Algorytmy optymalizacyjne w mechatronice     | 10                 |                 |   | 10 |   |   |            | 20  | zo          | 2     |
| Sensoryka                                    |                    |                 |   | 10 |   |   |            | 10  | zo          | 2     |
|                                              | 50                 |                 |   | 70 |   |   |            | 120 | 1           | 14    |

**Semestr III :**

## Zajęcia dydaktyczne

| nazwa kursu                        | godziny kontaktowe |                 |   |    |   |   |            | E/- | punkty ECTS |       |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|---|----|---|---|------------|-----|-------------|-------|
|                                    | W                  | zajęć w grupach |   |    |   |   | E-learning |     |             | razem |
|                                    |                    | A               | K | L  | S | P |            |     |             |       |
| Programowanie robotów              | 10                 |                 |   | 30 |   |   |            | 40  | zo          | 4     |
| Serwisowanie urządzeń mechatroniki |                    |                 |   | 10 |   |   |            | 10  | zo          | 2     |
|                                    | 10                 |                 |   | 40 |   |   |            | 50  | -           | 6     |