

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2023/2024**

data przyjęcia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis dyrektora

.....

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

informatyka z wagą 100%, pozostałe z wagą 50% (część pisemna i część ustna).
Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad z przedmiotów z obszaru nauk ścisłych lub technicznych otrzymują maksymalny wynik kwalifikacji.

Efekty uczenia się

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

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

² 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).

	inżynierskich		
K_W15	zna zasady organizacji pracy, zarządzania a także podstawy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych formach aktywności	P6U_W	P6S_WG
K_W16	rozumie podstawowe procesy ekonomiczne i zasady sterowania nimi	P6U_W	P6S_WG
K_W17	posiada wiedzę niezbędną do tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	PS6_WK (T) PS6_WK (S)
K_W18	zna zagadnienia dotyczące praw autorskich i ochrony własności intelektualnej	P6U_W	PS6_WK (T) PS6_WK (S)
K_W19	ma wiedzę w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych pozwalającą zrozumieć zjawiska i procesy zachodzące w materiałach	P6U_W	PS6_WK (T) PS6_WK (S)
K_W20	posiada wiedzę dotyczącą struktury i właściwości materiałów	P6U_W	P6S_WG
K_W21	ma wiedzę o budowie materiałów na poziomie atomowym	P6U_W	P6S_WG
K_W22	posiada wiedzę dotyczącą wykorzystania oprogramowania CAD i CAX do projektowania konstrukcji z powiązaniem z doбором materiałów	P6U_W	P6S_WG
K_W23	zna zasady doboru materiałów do specjalnych zastosowań	P6U_W	P6S_WG
K_W24	posiada wiedzę dotyczącą właściwości i zastosowania materiałów dla energetyki i elektroniki	P6U_W	P6S_WG
K_W25	ma wiedzę z zakresu fizyki i matematyki, niezbędną do rozumienia i opisu zjawisk i procesów przyrodniczych	P6U_W	P6S_WG
K_W26	potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz podejmuje dyskusję w języku obcym na tematy związane ze współczesnymi problemami naukowymi w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych	P6U_U	P6S_UK
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	posiada umiejętności wykorzystania wiedzy interdyscyplinarnej oraz technologii informacyjnej w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	P6U_U	PS6_UW
K_U02	potrafi wykonywać rysunki techniczne i posługiwać się nimi oraz wykorzystuje je w procesach modelowania konstrukcji z uwzględnieniem doboru materiałów	P6U_U	PS6_UW
K_U03	posługuje się technikami multimedialnymi do realizacji zadań technicznych	P6U_U	PS6_UW
K_U04	umie dokonać pomiaru wielkości fizycznych, analizować zjawiska fizyczne i chemiczne oraz rozwiązywać zagadnienia w oparciu o prawa fizyki i chemii w technice w szczególności w inżynierii materiałowej	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (Ś)
K_U05	potrafi opisać zjawiska za pomocą formuł matematycznych, potrafi wykorzystać modele matematyczne w inżynierii materiałowej	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (Ś)
K_U06	potrafi analizować istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności: budowy maszyny i urządzeń, procesy wytwarzania, procesy technologiczne	P6U_U	PS6_UW
K_U07	rozwiązuje problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę w szczególności w zakresie inżynierii materiałowej	P6U_U	PS6_UW

K_U08	dobiera materiały do zastosowań technicznych uwzględniając ich strukturę i własności	P6U_U	PS6_UW
K_U09	projektuje, wykonuje obliczenia wytrzymałościowe i graficznie przedstawia elementy maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie	P6U_U	PS6_UW
K_U10	wykorzystuje metody komputerowego wspomaganie w technice	P6U_U	PS6_UW
K_U11	wykorzystuje programy narzędziowe, tworzy bazy danych oraz potrafi programować	P6U_U	PS6_UW
K_U12	potrafi zarządzać sieciami komputerowymi, obsługuje aplikacje sieciowe	P6U_U	PS6_UW
K_U13	potrafi tworzyć strony WWW	P6U_U	PS6_UW
K_U14	potrafi projektować proste układy elektroniczne i elektryczne, układy automatyki oraz proste roboty	P6U_U	PS6_UW
K_U15	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne w prowadzonej działalności inżynierskiej	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (Ś)
K_U16	potrafi postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U	PS6_UW
K_U17	potrafi wykorzystywać w praktyce inżynierskiej zasady przedsiębiorczości	P6U_U	PS6_UW
K_U18	posiada umiejętność planowania swojej pracy oraz pracy w zespole projektowym	P6U_U	PS6_UW
K_U19	potrafi przygotować udokumentowane opracowanie problemu inżynierskiego, zarówno w języku polskim, jak i obcym	P6U_U	PS6_UW
K_U20	potrafi przygotować i przedstawić (również w języku obcym) prezentację ustną z zakresu studiowanego kierunku	P6U_U	PS6_UW
K_U21	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z uwzględnieniem nomenklatury technicznej, głównie z zakresu inżynierii materiałowej i informatyki	P6U_U	PS6_UW
K_U22	potrafi samodzielnie poszerzać swoją wiedzę, wykorzystując literaturę fachową i bazy danych (również w języku obcym) w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki	P6U_U	PS6_UW
K_U23	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i techniki eksperymentalne z zakresu fizyki do innych dziedzin nauki, w których stosowane są metody fizyczne	P6U_U	PS6_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i śledzenia bieżących osiągnięć w technice, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P6U_K	P6S_KK
K_K02	jest gotów działać zgodnie z zasadami etyki wykorzystując nabytą w toku studiów wiedzę i umiejętności.	P6U_K	P6S_KR
K_K03	jest świadomy konieczności uwzględniania aspektów ekologicznych i ochrony środowiska naturalnego w podejmowanych działaniach technicznych	P6U_K	P6S_KO
K_K04	wykazuje kreatywność, przedsiębiorczość oraz konsekwencję w realizacji zadań	P6U_K	P6S_KO

K_K05	ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki, podejmuje działania, aby przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K	P6S_KO
-------	---	-------	--------

Sylwetka absolwenta	<p>Absolwent kierunku edukacja techniczno-informatyczna ma wiedzę z dziedziny nauk inżyniersko-technicznych w szczególności w zakresie dyscypliny Inżynieria materiałowa oraz dodatkowo z dyscyplin: Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, Informatyka techniczna i telekomunikacja oraz Inżynieria mechaniczna. Ponadto posiada ogólną wiedzę z dziedzin nauk ścisłych i przyrodniczych oraz społecznych. Potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z wyżej wymienionych dyscyplin.</p> <p>Po ukończeniu specjalności nauczycielskiej posiada wiedzę z zakresu psychologii, pedagogiki oraz dydaktyk szczegółowych co daje mu przygotowanie do kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia w celu uzyskania kwalifikacji nauczycielskich.</p> <p>Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy z uwzględnieniem nomenklatury technicznej. Ponadto jest przedsiębiorczy i kreatywny, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, jest przygotowany do pracy w zespole, szybko przystosowuje się do zmieniającego się rynku pracy. Uwzględnia aspekty zagadnień inżynierii materiałowej, automatyki, elektroniki, elektrotechniki, informatyki oraz inżynierii mechanicznej w podejmowanych działaniach technicznych w powiązaniu z czynnikami ekonomicznymi. Działa w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej.</p>
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	<p>Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, do pracy w jednostkach naukowych, przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej, zapleczu badawczo – rozwojowym przemysłu oraz zawodu nauczyciela uprawniające do kontynuowania nauki na II stopniu kierunku nauczycielskiego. Absolwenci wszystkich specjalności kierunku edukacja techniczno-informatyczna uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.</p> <p>Efekty uczenia się są zgodne z podstawą programową dla zawodów:</p> <ul style="list-style-type: none"> mechatronik - informatyk, mechatronik, automatyk, technik – elektronik
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.

Jednostka badawczo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Nauk Technicznych
--	-----------------------------------

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Matematyka – kurs podstawowy	20	20						40	E	6
Podstawy statystycznej analizy danych	10		20					30	ZO	5
Fizyka	20	20						40	E	6
Grafika inżynierska	10	20						30	ZO	4
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	10		20					30	ZO	4
Wykład humanistyczno-społeczny	20							20	ZO	4
	90	60	40					190	2	29

Pozostałe zajęcia

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

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Matematyka – kurs rozszerzony	15	20						35	E	5
Fizyka-laboratorium				20				20	zo	3
Fizyczne podstawy techniki	10	10						20	E	4
Chemia	20	10		10				40	zo	6
Technologie informacyjne i multimedialne	10		20					30	zo	3
Programy narzędziowe			15					15	zo	2
Wykład humanistyczno-społeczny 2	30							30	E	4
	85	40	35	30				190	3	27

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-1								30	Z	3
Język francuski B2-1			30							
Język niemiecki B2-1										
Język rosyjski B2-1										
			30					30	-	3

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy nauki o materiałach	15	10		10				35	E	4
Bazy danych	10		10					20	ZO	2
Sieci komputerowe i technologie sieciowe	10		15					25	ZO	2
Wstęp do programowania	10			20				30	ZO	3
Termodynamika techniczna	10	10						20	ZO	2
Mechanika techniczna	15	15						30	E	4
	70	35	25	30				160	2	17

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-2										
Język francuski B2-2			30					30	z	3
Język niemiecki B2-2										
Język rosyjski B2-2										
			30					30	-	3

Moduł specjalności do wyboru

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

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn	20	20		10				50	E	4
Wytrzymałość materiałów	20	10						30	ZO	3
Elektrotechnika	20	10		20				50	E	4
Programowanie proceduralne i obiektowe			30					30	ZO	2
Języki hipertekstowe i techniki WWW	10		20					30	ZO	2
Materiały konstrukcyjne	10			10				20	ZO	1
	80	40	50	40				210	2	16

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-3								30	E	4
Język francuski B2-3										
Język niemiecki B2-3										
Język rosyjski B2-3										
			30					30	1	4

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne – obowiązkowe

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Elektronika	20			30				50	E	4
Inżynieria wytwarzania	20	10		20				50	ZO	5
Materiały funkcjonalne	15	10						25	ZO	2
Aplikacje sieciowe i technologie internetowe	10		15					25	ZO	3
Projektowanie w systemach CAD/CAM				30				30	ZO	3
Ekologia i zarządzanie środowiskiem	10	10						20	ZO	2
Pracownia projektowo-konstruktorska urządzeń mechanicznych				30				30	ZO	2
	75	30	15	110				230	1	21

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich			20					20	ZO	3
Podstawy automatyki, robotyki i mechatroniki	15	20		20				55	E	4
Wstęp do nanomateriałów i nanotechnologii	15							15	ZO	2
Metody badawcze w technice	10			10				20	ZO	1
Technologie energetyki odnawialnej	15	10						25	ZO	2
Podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej	10			10				20	ZO	2
Bezpieczeństwo systemów informatycznych	10			15				25	ZO	1
Pracownia projektowo-konstruktorska urządzeń elektrycznych i elektronicznych				20				20	ZO	2
	75	30	20	75				200	1	17

Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka	120	4	ZO	4

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr VII

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Ekonomia	15	10						25	ZO	4
Organizacja pracy, zarządzanie i ergonomia	15	10						25	ZO	4
Pracownia dyplomowa				10				10	ZO	1
	30	20		10				60	-	9

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe					20			20	ZO	3
					20			20	-	3

Moduły specjalności do wyboru

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

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Praca inżynierska/Egzamin dyplomowy	10

Uwagi:

- Studenci po I roku dokonują wyboru jednej ze specjalności:
- Warunkiem uruchomienia specjalności jest zgłoszenie się co najmniej 20 osób.
- Jeżeli w planie studiów zaplanowane są zajęcia w formie wykładu i ćwiczeń to zaliczenie z oceną dotyczy ćwiczeń, zaś wykład kończy się zaliczeniem bez oceny.
- Jeżeli z danego kursu przewidziany jest egzamin, to zaliczenie wykładu jest zaliczeniem bez oceny, zaś zaliczenie z ćwiczeń jest zaliczeniem z oceną.
- Jeżeli w kursie zaplanowany jest tylko wykład to kończy się on zaliczeniem z oceną.
- W planie studiów na specjalności Technika z informatyką zaplanowane są kursy, które kończą się zaliczeniem bez oceny (specjalność nauczycielska).
- Kurs „Ochrona własności intelektualnej”, „Szkolenie BHK”, Szkolenie biblioteczne kończy się zaliczeniem bez oceny.
- Kurs językowy w poszczególnych semestrach (II i III) kończy się zaliczeniem bez oceny, zaś w semestrze (IV) kończy się egzaminem.

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	TECHNIKA Z INFORMATYKĄ (nauczycielska) studia niestacjonarne I stopnia
--------------------	---

Liczba punktów ECTS	46
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.
Absolwenci otrzymują przygotowanie do kontynuowania kształcenia na specjalności nauczycielskiej na drugim stopniu w zakresie przedmiotów: technika i informatyka oraz nauczyciela teoretycznej nauki zawodu w szkołach branżowych.
Są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej, zapleczu badawczo - rozwojowym przemysłu oraz do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Efekty uczenia się dla specjalności

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

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

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

	i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediiów;
D.1/E.1.W9.	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;
D.1/E.1.W10.	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny;
D.1/E.1.W11.	egzaminę kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;
D.1/E.1.W12.	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności;
D.1/E.1.W13.	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;
D.1/E.1.W14.	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
D.1/E.1.W15.	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy;
D.2/E.2.W1.	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;
D.2/E.2.W2.	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;
D.2/E.2.W3.	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.
UMIEJĘTNOŚCI	
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
A.2.U.1.	przeanalizować i rozwiązać zagadnienia na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji;
A.2.U.2.	rozwiązywać problemy z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych, dobrać sprzęt informatyczny uwzględniając potrzeby różnych grup użytkowników
A.2.U.3.	ułożyć i zaprogramować algorytm wykorzystując wybrany język programowania
A.2.U.4.	organizować, wyszukiwać i udostępniać informacje oraz posługiwać się aplikacjami komputerowymi;
A.2.U.5.	zarządzać systemami i platformami zdalnego nauczania;
B.1.U5.	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;
B.1.U6.	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań;
B.2.U1.	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów;
B.2.U2.	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;
B.2.U3.	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;
B.2.U4.	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;
B.2.U5.	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;
B.2.U6.	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie;
B.2.U7.	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju;
B.2.U8.	udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej (w instytucjach oświatowych);
B.3.U1.	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;

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

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

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
A.2.W.1					x	x	x	x	x	x	x	x	
A.2.W.2					x	x	x	x	x	x	x	x	
A.2.W.3					X	x	x	x	x	x	X	X	
A.2.W.4					X	x	x	x	x	x	X	X	
B.1.W1					X	x	x	x	x	x	X	X	
B.1.W2.					X	x	x	x	x	x	X	X	
B.2.W.1					X	x	x	x	x	x	X	X	
B.2.W.2					X	x	x	x	x	x	X	X	
B.2.W.3					X	x	x	x	x	x	X	X	
B.2.W.4					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.W5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.W6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.W7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.W1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.W2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.W3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.W7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W7.					X	X	X	x	X	X	X	X	
D.1/E.1.W8.					X	X	X	x	X	X	X	X	
D.1/E.1.W9.					X	X	X	x	X	X	X	X	
D.1/E.1.W10.					X	X	X	x	X	X	X	X	
D.1/E.1.W11.					X	X	X	x	X	X	X	X	
D.1/E.1.W12.					X	X	X	x	X	X	X	X	
D.1/E.1.W13.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W14.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.W15.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.W1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.W2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.W3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.U.1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.U.2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.U.3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.U.4.					X	X	X	X	X	X	X	X	

A.2.U.5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.1.U5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.1.U6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.U8.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.U1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.U2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.U3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.U4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.U5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.U6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.U8.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1.U1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U8.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U9.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U10.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.U11.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.U1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.U2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.U3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.K.1					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.K.2					X	X	X	X	X	X	X	X	
A.2.K.3					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.1.K2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.K2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K6.					X	X	X	X	X	X	X	X	

ROK AKADEMICKI 2023/2024

Załącznik nr 2 do zarządzenia nr RD.Z.0211.3.2021

D.1/E.1.K7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K8.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K9.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	

.....

pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI

Technika z Informatyką (nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Psychologia rozwojowa	15		15					30	E	2
Praca nauczyciela-wychowawcy w szkole			30					30	E	2
Uczeń z doświadczeniem migracyjnym	15							15	Z	1
Komunikacja interpersonalna			15					15	Z	1
Dydaktyka techniki	15		30					45	ZO	2
Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna						30		30	Z	2
	45		90			30		165	2	10

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka techniki			45					45	E	3
Diagnoza edukacyjna			15					15	Z	1
Radzenie sobie w sytuacjach konfliktowych w szkole	15		15					30	ZO	2
Psychologia kliniczna	15		15					30	E	2
Pracownia technologiczna				15				15	ZO	1
	30		90	15				135	2	9

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

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

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	INFORMATYKA STOSOWANA W TECHNICE studia niestacjonarne I stopnia
--------------------	--

Liczba punktów ECTS	46
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

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

Efekty uczenia się dla specjalności

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

U07	potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę
U08	potrafi wykonać proste animacje komputerowe
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie
K03	działa w sposób przedsiębiorczy

Formy sprawdzania efektów uczenia się

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

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Informatyka stosowana w technice
 (nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Grafika komputerowa i wizualizacja	10		20					30	ZO	6
Inżynieria oprogramowania	10		15					25	ZO	4
	20		35					55	-	10

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe	10		15					25	ZO	6
Modelowanie i symulacje komputerowe	10		15					25	ZO	3
	20		30					50	-	9

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęc w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów	10		15					25	ZO	6
Technologie mobilne	10		15					25	ZO	3
	20		30					50	-	9

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęc w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Systemy e-learningowe	10		15					25	ZO	5
Inżynieria dokumentów elektronicznych	10		15					25	ZO	3
	20		30					50	-	8

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	Inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji studia niestacjonarne I stopnia
--------------------	--

Liczba punktów ECTS	46
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

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

Efekty uczenia się dla specjalności

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

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

Formy sprawdzania efektów uczenia się

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

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Inżyniera materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji
(nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Fizyko-chemiczne podstawy przemian fazowych	10		20					30	ZO	6
Wspomaganie komputerowe projektowania materiałów	10		20					30	ZO	4
	20		40					60	-	10

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Biomateriały i biotechnologia	10		10					20	ZO	4
Obrazowanie i spektroskopowe metody badania materiałów	10			20				30	ZO	6
	20		10	20				50	-	10

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy inżynierii powierzchni	10	10						20	ZO	3
Komputerowe symulacje procesów technologicznych i zjawisk materiałowych			20					20	ZO	6
	10	10	20					40	-	9

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęc w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Zaawansowane materiały i technologie	15			15				30	E	6
Podstawy inżynierii produkcji	10	10						20	ZO	3
	25	10		15				50	1	9

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęc w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Recykling, degradacja i utylizacja materiałów inżynierskich	10	10						20	ZO	5
Innowacje i komercjalizacja wyników badań	10	10						20	ZO	3
	20	20						40	-	8

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	Mechatronika samochodowa studia niestacjonarne I stopnia
--------------------	---

Liczba punktów ECTS	46
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera. Są przygotowani do pracy w zakładach serwisowych, przemysłowych, przy liniach produkcyjnych związanych z przemysłem samochodowym. Absolwenci mają podstawy do prowadzenia własnej działalności gospodarczej w powyższym zakresie.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA	
W01	ma wiedzę dotyczącą najnowszych osiągnięć w dziedzinie mechatroniki a w szczególności związanych z przemysłem samochodowym
W02	posiada wiedzę z zakresu podstawowych układów samochodów osobowych w tym mechanicznych, elektrycznych i mechatronicznych
W03	ma wiedzę na temat diagnozowania najczęstszych usterek samochodowych
W04	zna problematykę związaną z mikroelektroniką, optoelektroniką, układami cyfrowymi stosowanymi w przemyśle samochodowym
W05	zna zagadnienia związane z układami napędowymi pojazdów oraz algorytmami sterującymi
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	potrafi korzystać z najnowszych osiągnięć w dziedzinie przemysłu samochodowego
U02	potrafi zdiagnozować często spotykane usterki
U03	potrafi zamodelować wybrane układy mechatroniki
U04	potrafi wykonać proste naprawy pojazdu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	rozumie i ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym skutków ekologicznych
K02	potrafi współdziałać w grupie i kolektywnie realizować zadania
K03	działa w sposób przedsiębiorczy

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X		X	X					X
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
K01					X	x							
K02					X		x						
K03					X	x							

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Mechatronika Samochodowa
(nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Diagnostyka samochodowa	10			10				20	E	6
Modelowanie układów mechanicznych	10		10					20	ZO	4
	20		10	10				40	1	10

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Układy mikroelektroniczne i optoelektroniczne	10		10					20	E	6
Systemy napędowe pojazdów samochodowych	10			10				20	ZO	4
	20		10	10				40	1	10

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Urządzenia mechatroniczne nadwozi i podwozi samochodowych	20			10				30	E	6
Urządzenia mechatroniczne systemów napędowych	10			10				20	ZO	3
	30			20				50	1	9

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Algorytmy sterowania w systemach napędowych pojazdów	10			10				20	E	6
Pokładowe systemy komunikacyjne i diagnostyczne	10			10				20	ZO	3
	20			20				40	1	9

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Nowoczesne technologie motoryzacyjne	10	10						20	ZO	3
Systemy wbudowane	10	10						20	ZO	5
	20	20						40	-	8

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	Mechatronika studia niestacjonarne I stopnia
--------------------	---

Liczba punktów ECTS	46
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

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

Efekty uczenia się dla specjalności

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

U02	potrafi zaprogramować proste roboty
U03	potrafi wykorzystać oprogramowanie inżynierskie do wizualizacji procesów technologicznych oraz do cyfrowego przetwarzania obrazów
U04	potrafi zaprojektować i wykonać proste układy pneumatyczne i elektropneumatyczne
U05	potrafi rozróżnić i wskazać zastosowanie różnych materiałów
U06	potrafi praktycznie, bezpiecznie i świadomie korzystać z urządzeń elektrycznych do 1 kV
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	rozumie i ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym skutków ekologicznych
K02	potrafi współdziałać w grupie i kolektywnie realizować zadania
K03	działa w sposób przedsiębiorczy

Formy sprawdzania efektów uczenia się

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

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Mechatronika
(nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy pneumatyki i elektropneumatyki	15		15					30	ZO	6
Materiały do zastosowań mechatronicznych	10		10					20	ZO	4
	25		25					50	-	10

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Miernictwo elektryczne i elektroniczne	10			10				20	ZO	4
Eksploatacja urządzeń elektrycznych (SEP)	20		10					30	E	6
	30		10	10				50	1	10

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Eksploatacja paneli fotowoltaicznych	10		10					20	ZO	3
Roboty przemysłowe i usługowe	10			10				20	ZO	6
	20		10	10				40	-	9

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Wizualizacja procesów mechatronicznych dla produkcji	10			15				25	ZO	6
Wybrane rozwiązania mechatroniczne w drukarkach 3D	10			10				20	ZO	3
	20			25				45	-	9

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Sterowanie cyfrowe	10			10				20	ZO	3
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	10	10	10					30	ZO	5
	10	10	10	10				50	-	8