

**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 stacjonarne
Specjalności	- technika z informatyką (nauczycielska) - informatyka stosowana w technice - inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji - 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 ×1 lub rozszerzony ×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 utylizacji maszyn i urządzeń	P6U_W	P6S_WG
K_W14	ma wiedzę na temat doboru narzędzi i materiałów oraz oprogramowania komputerowego w rozwiązywaniu zadań	P6U_W	P6S_WG

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).

ROK AKADEMICKI 2023/2024

	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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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	P6U_K	P6S_KO

	formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki, podejmuje działania, aby przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały		
--	--	--	--

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, zaplecza badawczo – rozwojowym przemysłu oraz zawodu nauczyciela uprawniające do kontynuowania nauki na II stopniu kierunku nauczycielskiego. Absolwenci wszystkich specjalności kierunku Edukacja techniczno-informatyczna uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.</p> <p>Efekty uczenia się są zgodne z podstawą programową dla zawodów: mechatronik - informatyk, mechatronik, automatyk, technik - elektronik</p>
Dostęp do dalszych studiów	<p>Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.</p>

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	30	30						60	E	6
Podstawy statystycznej analizy danych	20		30					50	ZO	5
Fizyka	30	30						60	E	6
Grafika inżynierska	10	30						40	ZO	4
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	10		30					40	ZO	4
Wykład humanistyczno-społeczny 1	30							30	ZO	4
	130	90	60					280	2	29

Pozostałe zajęcia

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

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

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

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-1										
Język francuski B2-1			40					40	Z	3
Język niemiecki B2-1										
Język rosyjski B2-1			40					40	-	3

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

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

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-2									Z	3
Język francuski B2-2										
Język niemiecki B2-2			40				40			
Język rosyjski B2-2										
Kultura fizyczna		30					30	Z	0	
		30	40				70		3	

Moduł specjalności do wyboru

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

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn	30	30		10				70	E	4
Wytrzymałość materiałów	30	20						50	ZO	3
Elektrotechnika	30	10		30				70	E	4
Programowanie proceduralne i obiektowe			40					40	ZO	2
Języki hipertekstowe i techniki WWW	15		30					45	ZO	2
Materiały konstrukcyjne	15			10				25	ZO	1
	120	60	70	50				300	2	16

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-3										
Język francuski B2-3										
Język niemiecki B2-3			30					30	E	4
Język rosyjski B2-3										
Kultura fizyczna		30						30	Z	0
		30	30					60	1	4

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

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

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

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

Praktyki

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

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr VII

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

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe					30			30	ZO	3
					30			30	-	3

Moduły specjalności do wyboru

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

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty 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 stacjonarne I stopnia

Liczba punktów ECTS

46

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

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

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

Efekty uczenia się dla specjalności

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

	dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;
B.2.W.2	rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela; nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów;
B.2.W.3	wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym; 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 postępom w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;
C.W3.	współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów;
C.W4.	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne;

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

B.3.U4.	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo- wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;
B.3.U5.	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;
B.3.U6.	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
C.U1.	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;
C.U2.	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej;
C.U3.	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów;
C.U4.	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę;
C.U5.	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym;
C.U6.	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej;
C.U7.	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu;
C.U8.	poprawnie posługiwać się językiem polskim;
D.1.U1.	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;
D.1/E.1.U2.	przeanalizować rozkład materiału;
D.1/E.1.U3.	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;
D.1/E.1.U4.	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;
D.1/E.1.U5.	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;
D.1/E.1.U6.	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;
D.1/E.1.U7.	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne;
D.1/E.1.U8.	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;
D.1/E.1.U9.	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;
D.1/E.1.U10.	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym;
D.1/E.1.U11.	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia;
D.2/E.2.U1.	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej;
D.2/E.2.U2.	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;
D.2/E.2.U3.	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:	
A.2.K.1	rozwijania własnych kompetencji takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych oraz udziału w projektach zespołowych i zarządzania projektami;
A.2.K.2	przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa, respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej;
A.2.K.3	przestrzegania etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, oceny zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględniania dla bezpieczeństwa swojego i innych;
B.1.K2.	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych;
B.2.K1.	okazywania empatii uczniom oraz zapewnienia im wsparcia i pomocy;
B.2.K2.	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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	

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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.K.2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K.1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K.2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K.3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.2.K.4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
B.3.K.1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.K.1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
C.K.2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K2.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K3.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K4.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K5.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K6.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K7.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K8.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.1/E.1.K9.					X	X	X	X	X	X	X	X	
D.2/E.2.K1.					X	X	X	X	X	X	X	X	

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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 TECHNICIE

studia stacjonarne I stopnia

Liczba punktów ECTS

46

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

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

Efekty uczenia się dla specjalności

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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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

Formy sprawdzania efektów uczenia się

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

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

Informatyka stosowana w technice
(nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

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

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

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

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

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera. Są przygotowani do pracy w zakładach przemysłowych zajmujących się wytwarzaniem i przetwarzaniem nowoczesnych materiałów (np. nanotechnologie) na stanowiskach, na których wymagana jest wiedza i umiejętności praktyczne z inżynierii materiałowej, jak również z komputerowego 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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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	15		30					45	ZO	6
Wspomaganie komputerowe projektowania materiałów	15		20					35	ZO	4
	30		50					80	-	10

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

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

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	Mechatronika studia stacjonarne I stopnia
--------------------	--

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

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

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

Efekty uczenia się dla specjalności

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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

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

ROK AKADEMICKI 2023/2024

PLAN SPECJALNOŚCI

Mechatronika
(nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

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

Semestr VII :

Zajęcia dydaktyczne

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

Uchwała Nr INT/U-25/2023

Rada Instytutu Nauk Technicznych

Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

z dnia 7 lipca 2023 roku

w sprawie: zaopiniowanie planów i programów studiów na kierunku edukacja techniczno-informatyczna

§1

Rada Instytutu Nauk Technicznych pozytywnie zaopiniowała plany i programy na kierunku *Edukacja techniczno-informatyczna*, rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024.

§2

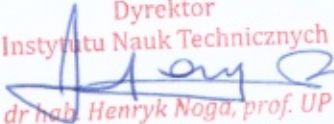
Studia I stopnia, stacjonarne i niestacjonarne

§3

Studia II stopnia, stacjonarne i niestacjonarne (3 i 4 sem.)

§4

Załącznik do uchwały plan studiów

Dyrektor
Instytutu Nauk Technicznych

dr hab. Henryk Noga, prof. UP