

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2020/2021**

data przyjęcia przez Radę Instytutu

09 CZE. 2020

pieczęć i podpis dyrektora
Instytutu Nauk Technicznych
K. Mroczka
dr hab. inż. Krzysztof Mroczka, prof. UP

Studia wyższe na kierunku	EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA
Dziedzina/y	nauk inżynieryjno-technicznych nauk ścisłych i przyrodniczych nauk społecznych
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Inżynieria materiałowa 53%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	Informatyka 19% Automatyka, elektronika i elektrotechnika 10% Informatyka techniczna i telekomunikacja 10% Inżynieria mechaniczna 8%
Poziom	pierwszy
Profil	ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	studia stacjonarne
Specjalności	Studenci po I roku dokonują wyboru jednej ze specjalności: - technika z informatyką (nauczycielska) - informatyka stosowana w technice - inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie procesów produkcji Warunkiem uruchomienia specjalności jest zgłoszenie się co najmniej 15 osób.
Punkty ECTS	210
Czas realizacji (liczba semestrów)	3,5 roku (7 semestrów)
Uzyskiwany tytuł zawodowy	inżynier

Warunki przyjęcia na studia	<p>Kryterium kwalifikacji obowiązujące kandydatów:</p> <p>- 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.</p> <p>- stara matura: Średnia wyników egzaminu dojrzałości: matematyka, fizyka, chemia lub informatyka z wagą 100%, pozostałe z wagą 50% (część pisemna i część ustna).</p> <p>Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad z przedmiotów z obszaru nauk ścisłych lub technicznych otrzymują maksymalny wynik kwalifikacji.</p>
-----------------------------	---

Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia	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 podstawową wiedzę z zakresu dyscyplin niezbędnych do rozwiązywania podstawowych zadań i problemów inżynierskich	P6U_W	P6S_WG (T) P6S_WG (Ś)
K_W02	posiada podstawową 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 ogólną 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 podstawową 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 ogólną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, automatyki i robotyki	P6U_W	P6S_WG
K_W09	posiada podstawową wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej	P6U_W	P6S_WG
K_W10	zna podstawowe metody i techniki służące	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 poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej (Dz.U. z 2018 poz. 2218).

ROK AKADEMICKI 2020/2021

	rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich		
K_W11	zna podstawowe 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 podstawową 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 inżynierskich	P6U_W	P6S_WG
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	PS6_WK
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 ogólną wiedzę w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych pozwalającą zrozumieć podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w materiałach	P6U_W	P6S_WG (T) P6S_WG (Ś)
K_W20	posiada podstawową wiedzę dotyczącą struktury i właściwości materiałów	P6U_W	P6S_WG
K_W21	ma podstawową wiedzę o budowie materiałów na poziomie atomowym	P6U_W	P6S_WG
K_W22	posiada ogólną 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 ogólną wiedzę dotyczącą właściwości i zastosowania materiałów dla energetyki i elektroniki	P6U_W	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	posiada umiejętności wykorzystania wiedzy interdyscyplinarnej w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	P6U_U	PS6_UW
K_U02	potrafi wykorzystać technologię informacyjną w różnych aspektach pracy oraz w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	P6U_U	PS6_UW
K_U03	potrafi wykonywać rysunki techniczne i posługiwać się nimi oraz wykorzystuje je w procesach modelowania konstrukcji z uwzględnieniem doboru materiałów	P6U_U	PS6_UW
K_U04	posługuje się technikami multimedialnymi do realizacji zadań technicznych	P6U_U	PS6_UW
K_U05	umie dokonać pomiaru podstawowych 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_U06	potrafi opisać zjawiska za pomocą formuł matematycznych, potrafi wykorzystać modele matematyczne w inżynierii materiałowej	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (Ś)

K_U07	potrafi analizować istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności: budowy maszyny i urządzeń, procesy wytwarzania, procesy technologiczne	P6U_U	PS6_UW
K_U08	rozwiązuje proste problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę w szczególności w zakresie inżynierii materiałowej	P6U_U	PS6_UW
K_U09	dobiera materiały do zastosowań technicznych uwzględniając ich strukturę i własności	P6U_U	PS6_UW
K_U10	projektuje, dokonuje obliczeń wytrzymałościowych i graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie	P6U_U	PS6_UW
K_U11	wykorzystuje metody komputerowego wspomaganie w technice	P6U_U	PS6_UW
K_U12	wykorzystuje programy narzędziowe, tworzy bazy danych oraz potrafi programować	P6U_U	PS6_UW
K_U13	potrafi zarządzać sieciami komputerowymi, obsługuje aplikacje sieciowe	P6U_U	PS6_UW
K_U14	potrafi tworzyć strony WWW	P6U_U	PS6_UW
K_U15	potrafi projektować proste układy elektroniczne i elektryczne, układy automatyki oraz proste roboty	P6U_U	PS6_UW
K_U16	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne w prowadzonej działalności inżynierskiej	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (S)
K_U17	potrafi postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U	PS6_UW
K_U18	potrafi wykorzystywać w praktyce inżynierskiej zasady przedsiębiorczości	P6U_U	PS6_UW
K_U19	posiada umiejętność planowania swojej pracy oraz pracy w zespole projektowym	P6U_U	PS6_UO
K_U20	potrafi przygotować udokumentowane opracowanie problemu inżynierskiego, zarówno w języku polskim, jak i obcym	P6U_U	PS6_UK
K_U21	potrafi przygotować i przedstawić (również w języku obcym) prezentację ustną z zakresu studiowanego kierunku	P6U_U	PS6_UK
K_U22	zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z uwzględnieniem nomenklatury technicznej, głównie z zakresu inżynierii materiałowej i informatyki	P6U_U	PS6_UK
K_U23	potrafi samodzielnie poszerzać swoją wiedzę, wykorzystując literaturę fachową i bazy danych (również w języku obcym) w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki	P6U_U	PS6_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	krytycznie ocenia poziom 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	działa w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej	P6U_K	P6S_KR
K_K03	uwzględnia aspekty ekologiczne 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 (studia I stopnia) ma wiedzę z dziedziny nauk inżynierjno-technicznych w szczególności w zakresie dyscypliny Inżynieria materiałowa oraz dodatkowo z dyscyplin: Automatyka, elektronika i elektrotechnika, Informatyka techniczna i telekomunikacja oraz Inżynieria mechaniczna. Ponadto posiada ogólną wiedzę z dziedzin nauk ścisłych i przyrodniczych oraz społecznych. Posiada umiejętności pozwalające na rozwiązywanie prostych problemów inżynierskich z wyżej wymienionych dyscyplin. Absolwent kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna po ukończeniu specjalności nauczycielskiej posiada wiedzę z zakresu psychologii, pedagogiki oraz dydaktyki szczegółowych.</p> <p>Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy z uwzględnieniem nomenklatury technicznej. Ponadto jest przedsiębiorczy i kreatywny, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, jest przygotowany do pracy w zespole, szybko przystosowuje się do zmieniającego się rynku pracy. Uwzględnia 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	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. Absolwenci wszystkich specjalności kierunku edukacja techniczno-informatyczna uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.
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
Studia stacjonarne I stopnia
Kierunek: edukacja techniczno-informatyczna

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obowiązkowe

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Organizacja pracy i zarządzanie	30							30	-	3
Matematyka 1	20	40						60	E	6
Zarządzanie środowiskiem	20	10						30	-	4
Ekonomia	30							30	-	2
Grafika inżynierska	15	30						45	-	6
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	15			30				45	E	7
Ochrona własności intelektualnej							15	15	-	1
	130	80		30			15	255	2	29

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-			razem
		A	K	L	S	P				
Humanistyczne aspekty technologii informacyjnych i komunikacyjnych/ Osoba ludzka wobec wyzwań postmodernizmu*	30							30	-	1
	30							30	-	1

* Wykład humanistyczno-społeczny do wyboru

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz .	tyg.	punkty ECTS
Szkolenie w zakresie BHP	4		0
Szkolenie biblioteczne	2		0
			0

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Bezpieczeństwo pracy w przemyśle	10			10				20	-	2
Matematyka dla inżynierów	20	40						60	E	6
Fizyka	30	20						50	-	6
Fizyka - laboratorium				30				30	-	2
Chemia	30	15		15				60	-	5
Programy użytkowe i systemy baz danych	10			30				40	-	4
	100	75		85				260	1	25

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski - 1								-	3	
Język francuski - 1								-		
Język niemiecki - 1			40					-		
Język rosyjski - 1								-		
Zagrożenia współczesnej kultury i cywilizacji/ Edukacyjne wyzwania współczesności*	30							30	2	
	30		40					70	5	

*Wykład humanistyczno-społeczny do wyboru

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Techniki multimedialne	15			30				45		3
Nauka o materiałach 1	30	15		30				75	E	6
Wstęp do programowania	10			30				40	-	4
Termodynamika techniczna	20	20						40	-	3
Metody badawcze w technice	10			30				40	-	3
	85	35		120				240	1	19

Kursy do wyboru

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

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Mechanika techniczna 1	30	45						75	-	3
Nauka o materiałach 2	45	15		30				90	E	5
Elektrotechnika	30	20		30				80	E	4
Programowanie obiektowe				40				40	-	2
Obliczenia inżynierskie	20			20				40	-	2
	125	80		120				325	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 - 3								30	E	4
Język francuski - 3										
Język niemiecki - 3										
Język rosyjski - 3										
Kultura fizyczna		30						30	-	-
Wykład do wyboru*	15/30							15/30	-	2
	15/30	30	30					15/90	1	6

*wykład realizowany języku obcym trwa 15 godzin

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Elektronika	30	15		30				75	E	5
Inżynieria wytwarzania 1	20	10		20				50	-	4
Nanotechnologie i nanomateriały	30							30	-	1
Mechanika techniczna 2	30	45						75	E	5
Materiały dla energetyki i elektroniki	15			20				35	-	3
Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne – CAD				30				30	-	2
	125	70		100				295	2	20

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Wykład do wyboru*	15/30							15/30		2
	15/30							15/30		2

*wykład realizowany języku obcym trwa 15 godzin

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn	15	30						45	E	3
Podstawy automatyki i robotyki	30			20				50	-	2
Sieci komputerowe	15			30				45	-	2
Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne – Cax				30				30	-	2
Inżynieria wytwarzania 2	15			30				45	E	3
	75	30		110				215	2	12

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Pracownia technologiczna 1				30				30	-	2
Pracownia technologiczna 2				30				30	-	2
Seminarium dyplomowe 1					15			15		1
				60	15			75		5

Praktyki

rodzaj zajęć	godz.	tyg.	punkty ECTS
Praktyka zawodowa inżynierska	160		5
			5

Moduły specjalności do wyboru

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

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Aplikacje sieciowe	15			30				45	-	2
Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne – Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	20	10						30	-	2
Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne – Cyfrowe przetwarzanie sygnałów – laboratorium				20				20	-	1
Podstawy techniki mikroprocesorowej	15			30				45	-	2
Tworzywa funkcjonalne	10	10						20	-	1
	60	20		110				190	-	8

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Pracownia technologiczna 3				30				30	-	2
Seminarium dyplomowe 2					30			30		2
				30	30			60		4

Moduły specjalności do wyboru

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

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Zarządzanie środowiskiem; Organizacja pracy, zarządzanie i ergonomia; Ekonomia; Materiałoznawstwo; Inżynieria materiałowa; Inżynieria wytwarzania; Podstawy procesów technologicznych; Mechanika techniczna; Grafika inżynierska; Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn; Podstawy informatyki i systemów informatycznych; Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich; Techniki multimedialne; Techniki i języki programowania; Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe; Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne; Technika komputerowa w ochronie środowiska; Elektrotechnika; Elektronika; Przetwarzanie energii elektrycznej; Podstawy techniki mikroprocesorowej.	10

Uwagi:

Zaliczenie jest zaliczeniem z oceną, zarówno ćwiczeń jak i wykładów.

Kursy językowe kończą się zaliczeniem bez oceny. Ostatni kurs językowy kończy się egzaminem.

Kurs *Wykład do wyboru* kończy się zaliczeniem z oceną.

Jeżeli w danym semestrze przewidziany jest egzamin, to zaliczenie wykładu może być zaliczeniem bez oceny.

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe (pozapedagogiczne)

sem.	kod praktyki	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godz.	termin i system realizacji praktyki
6		Praktyka zawodowa inżynierska w instytutach i placówkach naukowo – badawczych oraz zakładach przemysłowych, instytucjach i organizacjach według wykazu przygotowanego przez Instytut Techniki.	Wymiar godzinowy praktyki odpowiada czterotygodniowemu wymiarowi ciągłej praktyki zawodowej.	160	W okresie od 1 lipca (po zaliczeniu pierwszego roku studiów) do VI semestru włącznie – praktyka nieciągła
				160	

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia 09 CZE. 2020	UNIwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej Instytut Nauk Technicznych 30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2
--	---

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

Liczba punktów ECTS	40
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

<p>Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera. Są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej, zaplecza badawczo – rozwojowym przemysłu oraz do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.</p> <p>Absolwenci uzyskują uprawnienia do podjęcia studiów II stopnia w specjalności nauczycielskiej.</p>
--

Efekty uczenia się dla specjalności

Moduł	Nazwa szczegółowego efektu ucznia się	Nazwa kursu realizującego efekt uczenia się
<p>B. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne</p>	<p>B.1. Psychologia</p> <p>WIEDZA (zna i rozumie)</p> <p>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;</p> <p>B.1.W2. proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia;</p> <p>B.1.W3. teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji – autoprzentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do psychologii</i> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i>

	<p>B.1.W4. 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 przewycięzania, 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;</p> <p>B.1.W5. zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do psychologii</i> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i>
UMIEJĘTNOŚCI (umie, potrafi)		
	<p>B.1.U1. obserwować procesy rozwojowe uczniów;</p> <p>B.1.U2. obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania;</p> <p>B.1.U3. skutecznie i świadomie komunikować się;</p> <p>B.1.U4. porozumieć się w sytuacji konfliktowej;</p> <p>B.1.U5. rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;</p> <p>B.1.U6. identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań;</p> <p>B.1.U7. radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami;</p> <p>B.1.U8. zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> • <i>Wprowadzenie do psychologii</i> ▪ <i>Wprowadzenie do psychologii</i> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
	<p>B.1.K1. autorefleksja nad własnym rozwojem zawodowym;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i>

	B.1.K2. wykorzystanie zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do psychologii</i> ▪ <i>Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli</i> ▪ <i>Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli</i>
B.2. Pedagogika		
WIEDZA (zna i rozumie)		
	<p>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,</p> <p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i>
	<p>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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i>
	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i>
	<p>pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i>

	<p>B.2.W4. 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 społecznego-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;</p> <p>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 zaniebawianych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i>
	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i>
	<p>B.2.W6. zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przeciwdziałania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i>

	<p>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</p> <p>B.2.W8. zna zasady udzielania pierwszej pomocy</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Pierwsza pomoc przedmedyczna</i>
UMIEJĘTNOŚCI (umie, potrafi)		
	<p>B.2.U1. wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów;</p> <p>B.2.U2. zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;</p> <p>B.2.U3. formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;</p> <p>B.2.U4. nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;</p> <p>B.2.U5. rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;</p> <p>B.2.U6. zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie;</p> <p>B.2.U7. określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju.</p> <p>B.2.U8. udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej (w instytucjach oświatowych)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Pierwsza pomoc przedmedyczna</i>
KOMPETENCJE SPOLECZNE		

	<p>B.2.K1. okazywanie empatii uczniom oraz zapewnianie im wsparcia i pomocy;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diagnoza edukacyjna</i> • <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> • <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i>
	<p>B.2.K2. profesjonalne rozwiązywanie konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i>
	<p>B.2.K3. samodzielne pogłębianie wiedzy pedagogicznej;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i>
	<p>B.2.K4. współpraca z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wprowadzenie do pedagogiki</i> ▪ <i>Diagnoza edukacyjna</i> ▪ <i>Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego</i> ▪ <i>Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty</i>
<p>B.3. Praktyka psychiczno-pedagogiczna</p>		
<p>WIEDZA (zna i rozumie)</p>		
	<p>B.3.W1. zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają;</p>	
	<p>B.3.W2. organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego;</p>	
	<p>B.3.W3. zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.</p>	
<p>UMIEJĘTNOŚCI (umie, potrafi)</p>		

	<p>B.3.U1. wyciąga wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;</p> <p>B.3.U2. wyciąga wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów;</p> <p>B.3.U3. wyciąga wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas;</p> <p>B.3.U4. wyciąga wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;</p> <p>B.3.U5. zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;</p> <p>B.3.U6. analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacji i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.</p>
	<p>KOMPETENCJE SPOLECZNE</p> <p>B.3.K1. skutecznie współdziała z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzenia swojej wiedzy.</p>
<p>C. . Podstawy dydaktyki i emisji głosu</p>	<p>WIEDZA (zna i rozumie)</p> <p>C.W1. usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;</p> <p>C.W2. zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ład i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dydaktyka ogólna ▪ Dydaktyka ogólna

	<p>postępem w nauce oraz sposobów nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>C.U7. znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela:</p> <p>problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej,</p> <p>metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów,</p> <p>praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz</p> <p>zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Emisja głosu</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ UMIEJĘTNOŚCI (umie, potrafi) 		

	<p>C.U1. zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy różnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;</p> <p>C.U2. zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej;</p> <p>C.U3. dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów;</p> <p>C.U4. wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę;</p> <p>C.U5. zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym;</p> <p>C.U6. dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej;</p> <p>C.U7. posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu;</p> <p>C.U8. poprawnie posługiwać się językiem polskim.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Emisja głosu</i> ▪ <i>Emisja głosu</i>
	<p>KOMPETENCJE SPOLECZNE</p> <p>C.K1. twórcze poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępowi uczniów;</p> <p>C.K2. skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka ogólna</i> ▪ <i>Emisja głosu</i>

Moduł	Nazwa szczegółowego efektu uczenia się	Nazwa kursu realizującego efekt uczenia się
D/E. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego lub kolejnego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych lub kolejnych zajęć	D.1/E.1. Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć WIEDZA (zna i rozumie) D.1/E.1.W1. miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>

	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>D.1/E.1.W3. integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzenie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>D.1/E.1.W4. kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywanie 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>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>

	<p>D.1/E.1.W8. sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>D.1/E.1.W11. egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
--	---	---

	<p>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;</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> ▪ <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
UMIEJĘTNOŚCI (umie i potrafi)		
	<p>D.1/E.1.U1. identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;</p> <p>D.1/E.1.U2. przeanalizować rozkład materiału;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>D.1/E.1.U3. identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>D.1/E.1.U4. dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
	<p>D.1/E.1.U5. kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>

	<p>D.1/E.1.U6. podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;</p> <p>D.1/E.1.U7. dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich różnicowane potrzeby edukacyjne;</p> <p>D.1/E.1.U8. merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;</p> <p>D.1/E.1.U9. konstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;</p> <p>D.1/E.1.U10. rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym;</p> <p>D.1/E.1.U11. przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
KOMPETENCJE SPOLECZNE		
	<p>D.1/E.1.K1. adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>

	<p>D.1/E.1.K2. popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym;</p> <p>D.1/E.1.K3. zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej;</p> <p>D.1/E.1.K4. promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;</p> <p>D.1/E.1.K5. kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów;</p> <p>D.1/E.1.K6. budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;</p> <p>D.1/E.1.K7. rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;</p> <p>D.1/E.1.K8. kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;</p> <p>D.1/E.1.K9. stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i> • <i>Dydaktyka przedmiotów techniki i informatyki</i> • <i>oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</i>
--	---	--

	<p>• oraz kursy realizowane na specjalności technika z informatyką</p>	
D.2/E.2. Praktyki zawodowe		
WIEDZA (zna i rozumie)		
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.	
UMIĘJĘTNOŚCI (umieć, potrafić)		
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		
D.2/E.2.K1.	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzenia swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	

Dyrektor
Instytutu Nauk Technicznych



dr hab. inż. Krzysztof Mroczka, prof. UP

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

**PLAN SPECJALNOŚCI
TECHNIKA Z INFORMATYKĄ (nauczycielska)
Studia stacjonarne I stopnia**

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Wprowadzenie do psychologii	15		15					30	-	1
Wprowadzenie do pedagogiki	15		15					30	-	1
Komunikacja interpersonalna			15					15	-	1
Fizyczne podstawy techniki	15	15						30	-	2
Aplikacje wspomagające proces dydaktyczny				30				30	-	3
	45	15	45	30				135	-	8

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczyciela	15		15					30	E	2
Podstawy psychologii klinicznej dla nauczyciela	15		15					30	-	1
Nauczyciel w systemie oświaty- organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego			30					30	-	2
Dydaktyka ogólna	15		30					45	E	2
Dydaktyka techniki I			30					30	-	1
	15		105	30				150	3	8

Semestr V
 Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Diagnoza edukacyjna			15					15	-	1
Emisja głosu			15					15	-	1
Pierwsza pomoc przedmedyczna			8					8	-	1
Dydaktyka techniki 2						30		30	-	2
Dydaktyka informatyki 1			15			15	15	45	-	2
			53			45	15	113	-	7

Praktyka

Nazwa praktyki	godz.	tyg.	punkty ECTS
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna	30	1	1
			1

Semestr VI
 Zajęcia dydaktyczne

	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty			15					15	-	1
Problemy współczesnej techniki	15							15	-	1
Pracownia technicznych projektów edukacyjnych				30				30	-	1
Programowanie w szkole				30				30	-	1
Dydaktyka informatyki 2						15		15	-	2
	15		15	60		15		105	-	6

Praktyka

Nazwa praktyki	godz	tyg.	punkty ECTS
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z techniki	60	3	2
			2

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka techniki 3				15		15		30	-	2
Metody dydaktyczne w szkolnej praktyce edukacyjnej			30					30	-	2
Metodyka nauczania zdalnego				15				15		2
			30	30		15		75	-	6

Praktyka

Nazwa praktyki	godz	tyg.	punkty ECTS
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z informatyki	60	3	2
			2

Informacje uzupełniające:

1) rozkład „ćwiczeń praktycznych w szkole” na:

- zajęcia praktyczne (godziny zajęć z uczniami/wychowankami w szkole/placówce)
- zajęcia teoretyczne (analizy merytoryczno-dydaktyczne hospitowanych zajęć)

sem.	nazwa kursu	zajęcia	
		p	t
5	Dydaktyka techniki 2	15	15
5	Dydaktyka informatyki 1	15	
6	Dydaktyka informatyki 2	15	
7	Dydaktyka techniki 3	15	
		60	15

2) praktyki zawodowe pedagogiczne

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godziny zajęć z ucz./wych.		termin i system realizacji praktyki
			razem	prow.	
5	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna	1	30	2h tutoringu	ostatni tydzień września przed 6 semestrem lub wg ustaleń z jednostką organizującą praktykę
6	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z techniki	3	60	10	trzy pierwsze tygodnie semestru - praktyka ciągła
7	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z informatyki	3	60	10	trzy pierwsze tygodnie semestru - praktyka ciągła
		7	150	20	

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia 1 6 CZE. 2020	UNIwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej Instytut Nauk Technicznych 30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2
---	---

Nazwa specjalności	INFORMATYKA STOSOWANA W TECHNICIE studia stacjonarne I stopnia
--------------------	--

Liczba punktów ECTS	40
---------------------	----

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 rozszerzoną wiedzę z zakresu fizycznych podstaw oraz problemów techniki
W04	posiada wiedzę z podstawowych 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	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Formy sprawdzania efektów uczenia się

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

Dyrektor
 Instytutu Nauk Technicznych

 dr hab. inż. Krzysztof Mroczka, prof. UP

 pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
INFORMATYKA STOSOWANA W TECHNICIE
Studia stacjonarne I stopnia

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Modelowanie i analiza danych w technice				15				15	-	1
Sztuczna inteligencja	15							15	E	3
Analiza i przetwarzanie obrazów				30				30	-	2
Algorytmy i struktury danych	15									2
	15			45				60	1	8

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Inżynieria oprogramowania	10			20				30	E	4
Informatyczne systemy zarządzania produkcją	15	30						45	-	4
	25	30		20				75	1	8

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Zaawansowane aplikacje internetowe				20				20	-	4
Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn				20				20	-	4
				40				40	-	8

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie				30				30	-	5
Technologie www				20				20	-	3
				50				50	-	8

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Oprogramowanie inżynierskie				40				40	-	5
Animacja i grafika komputerowa				30				30		3
				70				70		8

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia 1 6 CZE. 2020	UNIwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej Instytut Nauk Technicznych 30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2
---	---

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

Liczba punktów ECTS	40
---------------------	----

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 wspomaganie 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	potrafi myśleć i działać kreatywnie i 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

Dyrektor
Instytutu Nauk Technicznych

dr hab. inż. Krzysztof Mroczka, prof. UP

 pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie
procesów produkcji
Studia stacjonarne I stopnia

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Materiały, techniki wytwarzania i zastosowania 1	15			15				30	E	2
Przetwórstwo i recykling	15	10						25	E	3
Przemiany fazowe w materiałach	20	15						35	E	3
	50	25		15				90	3	8

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Materiały, techniki wytwarzania i zastosowania 2	15			15				30	E	4
Metody kształtowania materiałów 1	15			20				35		4
	30			35				65	1	8

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Materiały, techniki wytwarzania i zastosowania 2	15			15				30		3
Metody kształtowania materiałów 2	15			15				30	E	2
Badanie mikrostruktury i właściwości materiałów 1	15			20				35		3
	45			50				95	1	8

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy inżynierii powierzchni	15	15						30	E	3
Modelowanie i informatyka w inżynierii materiałowej 1	10			15				25	E	3
Komputerowe wspomaganie w inżynierii produkcji 1				20				20		2
	25	15		35				75	2	8

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Modelowanie i informatyka w inżynierii materiałowej 2	10			15				25	-	2
Badanie mikrostruktury i właściwości materiałów 2	15			20				35	E	3
Komputerowe wspomaganie w inżynierii produkcji 2				20				20		3
	25			55				80	1	8