

PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2019/20

data zatwierdzenia przez Radę Wydziału

27 MAR. 2019

kod programu studiów

.....

--	--

p.o. DZIEKAN
Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego
Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

Anna Stolińska
dr Anna Stolińska

pieczęć i podpis dziekana

.....

Wydział Matematyczno-Fizyczno-Techniczny

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 12% Automatyka, elektronika i elektrotechnika 9% Informatyka techniczna i telekomunikacja 9% Inżynieria mechaniczna 8% Matematyka 4% Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka 3% Nauki o zarządzaniu i jakości 2% Ekonomia i finanse 1% Nauki prawne 1%
Poziom	pierwszy
Profil	ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	studia stacjonarne

Specjalność/ Specjalizacja	Studenci po I roku dokonują wyboru jednej ze specjalności: - technika z informatyką - 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	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

Nazwa kierunku studiów: Edukacja Techniczno - Informatyczna			
Stopień studiów: I			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
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 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 wspomagania 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 rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	P6U_W	P6S_WG
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 (S)
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	P6U_W	P6S_WG

	konstrukcji z powiązaniu z doбором materiałów		
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	P6U_U	PS6_UW

	strukturę i własności		
K_U10	projektuje, dokonuje obliczeń wytrzymałościowych i graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomagania	P6U_U	PS6_UW
K_U11	wykorzystuje metody komputerowego wspomagania 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	Absolwent kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna (studia I stopnia) ma wiedzę z dziedziny nauk inżyniersko-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 pedagogiki, psychologii i socjologii. 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.
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. Absolwenci specjalności nauczycielskiej otrzymują przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela w szkole podstawowej w zakresie przedmiotów: technika i informatyka oraz nauczyciela teoretycznej nauki zawodu w branżowych szkołach I stopnia.
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.

Jednostka naukowo-dydaktyczna Wydziału właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Techniki
--	-------------------

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM**Studia stacjonarne I stopnia****Kierunek: edukacja techniczno-informatyczna****Semestr I****Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne**

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-learning			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	70		70				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			40					40	-	3
Język francuski - 1									-	
Język niemiecki - 1									-	
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			40					40	-	3
Język francuski - 2									-	
Język niemiecki - 2									-	
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					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	

.....
pieczęć wydziału

PROGRAM MODUŁU SPECJALNOŚCI
Kierunek: *edukacja techniczno-informatyczna*
Studia stacjonarne I stopnia

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia

27 MAR. 2019
.....

Nazwa specjalności **TECHNIKA Z INFORMATYKĄ (nauczycielska)**

Liczba punktów ECTS 40

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

Absolwenci otrzymują przygotowanie do zajmowania stanowiska nauczyciela w szkole podstawowej w zakresie przedmiotów: technika i informatyka oraz nauczyciela teoretycznej nauki zawodu w branżowych szkołach I stopnia.

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 modułu specjalności

WIEDZA	
N_W01	posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się
N_W02	posiada wiedzę z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu
W03	ma wiedzę z zakresu dydaktyki techniki i informatyki
W04	ma podstawową wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie w technice i dydaktyce
W05	ma wiedzę z zakresu profilaktyki, diagnozy i terapii pedagogicznej
W06	zna prawne i etyczne aspekty zawodu nauczyciela

W07	zna zagadnienia współczesnej kultury i cywilizacji
W08	zna humanistyczne aspekty technologii informacyjnych i komunikacyjnych
UMIEJĘTNOŚCI	
N_U01	posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów
N_U02	wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów
N_U03	umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces
U04	posługuje się komputerem w realizacji celów dydaktycznych
U05	posiada umiejętność zaplanowania pracy dydaktyczno-wychowawczej
U06	sporządza dokumentację, w tym plan dydaktyczno-wychowawczy, konspekty zajęć, wymagania edukacyjne i oceny ucznia
U07	posiada umiejętność prowadzenia lekcji zgodnie z przygotowanym konspektem
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
N_K01	charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności
N_K02	jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela
K03	ma świadomość znaczenia profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej
K04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
K05	potrafi współdziałać i pracować w grupie
K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01			x			x			x	x	x	x	x
W02			x			x	x	x	x		x	x	x
W03						x	x	x	x	x			x
W04			x						x				x
W05			x						x	x			x
W06			x					x	x	x			x
W07					x	x			x				x
W08								x	x	x			x
U01			x		x	x	x	x				x	x
U02			x			x		x				x	x
U03			x			x	x	x				x	x
U04			x		x	x	x						x
U05			x			x	x	x					x
U06			x			x	x	x					x
U07			x			x							x
K01		x	x			x	x	x					x
K02			x		x	x	x	x					x
K03		x						x	x	x			x
K04								x	x	x			x
K05			x				x						x
K06						x	x	x					x

p.o. DZIEKAN
Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego
Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie
.....
pieczęć i podpis Dziekana
dr Anna Stolińska

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚĆ

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				
Psychologiczne podstawy wychowania i nauczania	20	20						40	E	2
Koncepcje i praktyki wychowania	20	20						40	E	3
Bezpieczeństwo i higiena pracy ucznia i nauczyciela			10					10	-	1
Komunikacja interpersonalna			15					15	-	1
Profilaktyka, diagnoza i terapia pedagogiczna	10	10						20	-	1
	50	50	25					125	2	8

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Psychologiczne podstawy wychowania i nauczania dla szkoły podstawowej	5		10					15	E	2
Koncepcje i praktyki wychowania dla szkoły podstawowej	15		30					45	E	2
Koncepcje i praktyki nauczania	20	10						30	E	2
Dydaktyka techniki	30			30				60	-	2
	70	10	40	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				
Dydaktyka techniki						30		30	-	2
Dydaktyka informatyki	30					15		45	-	2
	30					45		75	-	4

Praktyka

Nazwa praktyki	godz.	tyg.	punkty ECTS
Praktyka 1	30	1	1
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu zajęć technicznych	60	3	3
			4

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne

	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka informatyki						15		15	-	1
Problemy współczesnej techniki	15							15	-	1
Fizyczne podstawy techniki	30	20						50	-	3
	45	20				15		80	-	5

Praktyka

Nazwa praktyki	godz	tyg.	punkty ECTS
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu zajęć komputerowych	60	3	3
			3

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				15		15		30	-	3
Emisja głosu				15				15	-	1
				30		15		45	-	4

Praktyka

Nazwa praktyki	godz	tyg.	punkty ECTS
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu zajęć technicznych	60	3	4
			4

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	15	15
5	Dydaktyka informatyki	15	
6	Dydaktyka informatyki	15	
7	Dydaktyka techniki	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 1	1	30		ostatni tydzień września przed 5 semestrem
5	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu zajęć technicznych	3	60	10	trzy ostatnie tygodnie semestru - praktyka ciągła
6	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu zajęć komputerowych	3	60	10	trzy pierwsze tygodnie semestru - praktyka ciągła
7	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu zajęć technicznych	3	60	10	trzy pierwsze tygodnie semestru - praktyka ciągła
		10	210	30	

PROGRAM MODUŁU SPECJALNOŚCI
Kierunek: *edukacja techniczno-informatyczna*
Studia stacjonarne I stopnia

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia

27 MAR. 2019
.....

Nazwa specjalność **INFORMATYKA STOSOWANA W TECHNICE**

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 modułu 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

p.o. DZIEKAN
Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego
Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

.....dr. Anna Stalińska.....
pieczęć i podpis Dziekana

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚĆ

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				75	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 MODUŁU SPECJALNOŚCI
Kierunek: edukacja techniczno-informatyczna
Studia stacjonarne I stopnia

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia
...2.7. MAR. 2019.....

Nazwa specjalności

**Inżynieria materiałowa i komputerowe wspomaganie
procesów produkcji**

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 wspomagania procesów produkcji. Potencjalnymi miejscami pracy absolwentów są również ośrodki naukowe oraz ośrodki badawczo-rozwojowe zakładów przemysłowych z branży materiałowej. Absolwenci mają podstawy do prowadzenia własnej działalności gospodarczej w powyższym zakresie.

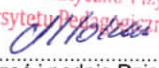
Efekty uczenia się dla modułu specjalności

WIEDZA	
W01	ma wiedzę dotyczącą najnowszych osiągnięć w dziedzinie wytwarzania i przetwarzania nowoczesnych materiałów metalowych, ceramicznych, polimerowych oraz kompozytowych
W02	posiada wiedzę o modelowaniu oraz kształtowaniu struktury materiałów i zjawiskach zachodzących w materiałach
W03	ma wiedzę na temat nowoczesnych procesów przetwórstwa i uszlachetniania materiałów różnych grup, recyklingu materiałów i gospodarki materiałowej
W04	zna problematykę związaną z technikami wytwarzania i zastosowań materiałów konstrukcyjnych, narzędziowych, materiałów dla energetyki i materiałów specjalnych
W05	zna zagadnienia związane z termodynamiką i kinetyką przemian fazowych oraz posiada wiedzę o praktycznym zastosowaniu zjawisk fizykochemicznych
W06	zna różne metody kształtowania materiałów oraz modyfikacji ich właściwości

W07	ma wiedzę dotyczącą programów wspomagających procesy produkcji
W08	zna metody i narzędzia informatyczne służące modelowaniu w inżynierii materiałowej
W09	zna metody badań mikrostruktury i właściwości materiałów
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	potrafi korzystać z najnowszych osiągnięć w dziedzinie wytwarzania i przetwarzania nowoczesnych materiałów
U02	potrafi modelować zjawiskach zachodzące w materiałach oraz wykorzystać to do świadomego kształtowania struktury i właściwości materiałów
U03	potrafi wykorzystać nowoczesne procesy przetwórstwa i uszlachetniania materiałów oraz recyklingu
U04	potrafi zaplanować wykorzystanie nowoczesnych technik wytwarzania i świadomie stosuje różne rodzaje materiałów pod kątem ich właściwości
U05	potrafi praktycznie zastosować wiedzę o przemianach fazowych oraz procesach fizykochemicznych zachodzących w materiałach w trakcie ich wytwarzania, przetwarzania i użytkowania
U06	potrafi praktycznie zastosować różne metody kształtowania materiałów oraz ich właściwości
U07	potrafi zastosować oprogramowanie inżynierskie do wspomagania prac projektowych w procesach produkcji
U08	potrafi wykorzystać metody i narzędzia informatyczne służące modelowaniu zjawisk występujących w materiałach
U09	potrafi świadomie dobrać metody badań mikrostruktury oraz badań właściwości materiałów
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	rozumie i ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym skutków ekologicznych
K02	potrafi współdziałać w grupie i kolektywnie realizować zadania
K03	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

p.o. DZIEKAN
Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego
Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

.....
pieczęć i podpis Dziekana
dr Anna Stolińska

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚĆ

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