

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU
AKADEMICKIM
2026/2027**

data przyjęcia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis dyrektora

.....

Studia wyższe na kierunku	Edukacja Techniczno-Informatyczna
Dziedzina/y	nauk inżynieryjno-technicznych
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Inżynieria materiałowa 51%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	Informatyka techniczna i telekomunikacja 49%
Kod ISCED	0719
Poziom	Drugi
Profil	Ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	studia stacjonarne
Specjalności	Kandydaci przy wpisie na studia dokonują wyboru jednej ze specjalności: - projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji - technologie internetowe i multimedialne Warunkiem uruchomienia specjalności jest zgłoszenie się co najmniej 20 osób
Punkty ECTS	90
Czas realizacji (liczba semestrów)	1,5 roku (3 semestry)
Uzyskiwany tytuł zawodowy	Magister

Warunki przyjęcia na studia	Studia przewidziane dla absolwentów studiów I stopnia z dyplomem licencjata lub inżyniera kierunków przypisanych do dyscyplin z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych lub dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych oraz dla absolwentów studiów I stopnia z dyplomem licencjata lub inżyniera innych kierunków po rozmowie kwalifikacyjnej. kryteria kwalifikacji: Podstawą przyjęcia na studia jest miejsce na liście rankingowej. O pozycji kandydata na liście decyduje suma O + W, gdzie O- ocena na dyplomie ukończenia studiów, W-wynik przypisany kierunkowi ukończonych wcześniej studiów: 5 – dla kierunków z dyscypliną wiodącą: Inżynieria materiałowa albo Informatyka techniczna z telekomunikacją, 4 – dla kierunków z dyscypliną wiodącą Inżynieria mechaniczna; Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne; Nauki fizyczne; Nauki chemiczne, 3 – dla kierunków inżynierskich z dyscypliną wiodącą z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych lub dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych inną niż podane powyżej 1 + wynik dobrowolnej rozmowy kwalifikacyjnej – dla studiów licencjackich z dyscypliną wiodącą z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych lub dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych inną niż podane powyżej Dla pozostałych kierunków W jest wynikiem rozmowy kwalifikacyjnej.
------------------------------------	--

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się PRK Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹ i II stopnia ²		Formy sprawdzania efektów uczenia się
WIEDZA (absolwent zna i rozumie)				
K_W01	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu wybranych problemów współczesnej techniki, w szczególności inżynierii materiałowej	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W02	posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej niezbędną do opisu struktury, właściwości i zastosowania materiałów	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W03	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień projektowania i wytwarzania przetwarzania materiałów	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W04	posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą różnych metod pomiarowych i technik badawczych stosowanych w inżynierii materiałowej	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie

¹ Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2024 r. poz.1606)

² Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

				laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W05	posiada poszerzoną wiedzę z zakresu mechaniki, konstrukcji i eksploatacji maszyn oraz wytrzymałości materiałów	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W06	posiada pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki i systemów informatycznych oraz sieciowych, programowania i programów użytkowych, komputerowego wspomagania w technice i nowoczesnych technik informatycznych, w tym sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego oraz VR	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W07	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W08	posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu mechatroniki i optoelektroniki	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W09	zna w stopniu pogłębionym narzędzia komputerowe wspierające projektowanie materiałów medialnych	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat,

				Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W10	ma poszerzoną wiedzę dotyczącą produkcji, recyklingu, utylizacji oraz zużycia elementów maszyn i urządzeń	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W11	zna w stopniu pogłębionym metody i techniki służące rozwiązywaniu zadań technicznych	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W12	ma poszerzoną wiedzę na temat doboru materiałów, technologii, narzędzi oprogramowania komputerowego w rozwiązywaniu zadań technicznych	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W13	zna i rozumie zasady projektowania i wykonywania profesjonalnej dokumentacji naukowo-technicznej	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W14	zna zasady organizacji pracy, zarządzania produkcją, usługami i personelem oraz tworzenia i rozwijania	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy,

	indywidualnej przedsiębiorczości			Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W15	zna zagadnienia dotyczące praw autorskich i ochrony własności intelektualnej	P7U_W	P7S_WK	Egzamin pisemny, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Praca pisemna, Praca dyplomowa
K_W16	ma poszerzoną wiedzę w zakresie fizyki, niezbędną do zrozumienia zjawisk występujących przy wytwarzaniu i badaniu materiałów	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W17	ma poszerzoną wiedzę z zakresu oszczędzania energii	P7U_W	P7S_WG	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_W18	ma poszerzoną wiedzę z zakresu działalności humanistyczno-społecznej człowieka, niezbędną do zrozumienia rozwoju współczesnej cywilizacji	P7U_W	P7S_WK	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny,
UMIEJĘTNOŚCI (absolwent umie i potrafi)				
K_U01	potrafi korzystać z literatury fachowej i baz danych (również w języku obcym), umie wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie

				laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U02	potrafi korzystać z technik teleinformatycznych oraz posługuje się technikami multimedialnymi do realizacji zadań technicznych oraz biznesowych	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U03	potrafi przygotować udokumentowane opracowania i raportować problemy techniczne zarówno w języku polskim jak i obcym przedstawiające wyniki własnych badań naukowych, a także rozwiązuje złożone problemy techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić (również w języku obcym) prezentację ustną z zakresu studiowanego zagadnienia technicznego	P7U_U	P7S_UW P7S_UK	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Prezentacja, Projekt indywidualny, Praca dyplomowa, Projekt indywidualny, Zadania laboratoryjne, Prezentacja.
K_U05	potrafi samodzielnie poszerzać swoją wiedzę	P7U_U	P7S_UU	Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U06	posiada umiejętność planowania i przeprowadzania eksperymentu, testów oprogramowania interpretacji uzyskanych wyników i formułowania wniosków	P7U_U	P7S_UO P7S_UW	Egzamin ustny, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.

K_U07	potrafi analizować istniejące zaawansowane rozwiązania techniczne, w szczególności: budowę maszyn i urządzeń, procesy wytwarzania, procesy technologiczne oraz zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U08	potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji złożonych zadań technicznych oraz formułować hipotezy związane z problemami technicznymi i badawczymi	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U09	dobiera materiały do zastosowań technicznych uwzględniając ich strukturę i właściwości	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U10	wykorzystuje zaawansowane metody komputerowego wspomaganie do projektowania materiałów inżynierskich, cyfrowego modelowania ich struktury oraz przeprowadzania obliczeń i predykcji ich właściwości użytkowych.	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U11	wykorzystuje zaawansowane programy narzędziowe, tworzy bazy danych oraz potrafi pisać programy komputerowe, zarządzać sieciami komputerowymi, obsługuje zaawansowane aplikacje sieciowe	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki

				badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U12	potrafi projektować złożone układy elektroniczne i elektryczne, układy automatyki oraz roboty i urządzenia mechatroniczne	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U13	potrafi ocenić przydatność nowych osiągnięć techniki i nowych technologii w zakresie inżynierii materiałowej i informatyki	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U14	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i techniki eksperymentalne z zakresu fizyki do innych dziedzin nauki, w których stosowane są metody fizyczne	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U15	stosuje w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P7U_U	P7S_UW	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna.
K_U16	potrafi rozpoznawać zjawiska zachodzące we współczesnej cywilizacji, w kontekście działalności humanistyczno-społecznej człowieka, uzasadniać swoje stanowisko, wskazać perspektywy rozwoju współczesnej cywilizacji	P7U_U	P7S_UK	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Praca pisemna.

K_U17	posługuje się językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2+) oraz w stopniu wyższym w zakresie specjalistycznej terminologii	P7U_U	P7S_UK	e Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Sprawdzian, Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Zaliczenie ustne, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Test, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa, Praca pisemna, E-learning.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do)				
K_K01	rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów technicznych	P7U_K	P7S_KK	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa.
K_K02	upowszechnia wzory właściwego postępowania oraz inicjuje działalność na rzecz środowiska społecznego	P7U_K	P7S_KO	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa.
K_K03	rozwija swój dorobek zawodowy, dba o etos zawodu	P7U_K	P7S_KR	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa.
K_K04	działa w sposób odpowiedzialny i przestrzega zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KO	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa.
K_K05	jest przedsiębiorczy i kreatywny	P7U_K	P7S_KO	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa.
K_K06	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i informatyki	P7U_K	P7S_KO	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Aktywność,

				Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt indywidualny, Raport, Wejściówka, Wyniki badań, Praca dyplomowa.
K_K07	potrafi współdziałać i pracować w grupie w warunkach nieprzewidywalnych	P7U_K	P7S_KO	Udział w dyskusji, Projekt grupowy, Referat, Praca laboratoryjna, Zadanie laboratoryjne, Sprawozdanie, Prezentacja, Wyniki badań

Grupa przedmiotów/ przedmiot	Treści programowe	Efekty uczenia się dla grupy/przedmiotu
1. Zaawansowane technologie IT i multimedialne Przedmioty kierunkowe: - Języki i techniki programowania - Bezpieczeństwo zasobów i komunikacji w Internecie - Komputerowe wspomaganie projektowania Przedmioty specjalnościowe (Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji): - Uczenie maszynowe w analizie danych - Widzenie maszynowe i analiza obrazów - Techniki rzeczywistości wirtualnej - Sztuczna inteligencja w bezzałogowych systemach latających - Sztuczna inteligencja w projektowaniu i optymalizacji - Modele językowe i generatywna sztuczna inteligencja - Autonomiczne drony w pozyskiwaniu i analizie informacji - Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w technice Przedmioty specjalnościowe (Technologie Internetowe i Multimedialne): - Techniki przetwarzania obrazu i dźwięku - Wizualizacja i grafika trójwymiarowa - Multimedialne techniki internetowe - Systemy zarządzania treścią - Projektowanie i programowanie aplikacji internetowych - Programowanie aplikacji urządzeń mobilnych	Moduł obejmuje zaawansowaną wiedzę z zakresu informatyki, programowania, komputerowego wspomagania projektowania (CAD/CAE) oraz bezpieczeństwa zasobów w Internecie. Dzięki ścieżkom specjalnościowym treści zostały rozszerzone o najnowocześniejsze technologie: z jednej strony dogłębną naukę sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, widzenia maszynowego, dużych modeli językowych (LLM) i wykorzystania autonomicznych dronów w analizie danych; z drugiej – zaawansowane tworzenie aplikacji internetowych i mobilnych, systemy zarządzania treścią (CMS), grafikę 3D, techniki przetwarzania obrazu i dźwięku oraz wirtualną rzeczywistość (VR). Moduł uczy praktycznego, zespołowego projektowania rozwiązań IT wspierających przemysł i biznes	Wiedza: K_W06, K_W09, K_W12 Umiejętności: K_U02, K_U11, K_U13 Kompetencje społeczne: K_K05, K_K07

- Technologie internetowe wspomagane sztuczną inteligencją w przemyśle i biznesie - Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w aplikacjach internetowych i multimedialnych - Zespołowy projekt programistyczny - Projektowanie i programowanie aplikacji multimedialnych - Internetowe aplikacje bazodanowe		
2. Inżynieria systemów, automatyka i nauki techniczne Przedmioty kierunkowe: — Konstrukcja i eksploatacja maszyn — Napędy maszyn i układy mechatroniczne — Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych — Recykling materiałów i urządzeń	Koncentruje się na zaawansowanych zagadnieniach z zakresu mechaniki, mechatroniki oraz optoelektroniki. Treści uczą dogłębnej analizy, konstrukcji i eksploatacji maszyn, a także projektowania zaawansowanych napędów i układów mechatronicznych. Moduł dostarcza wiedzy na temat nowoczesnej automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych. Istotnym elementem kształcenia w tej grupie jest również cykl życia urządzeń i materiałów – uczy ona planowania zrównoważonej produkcji oraz ekologicznego recyklingu materiałów i urządzeń.	Wiedza: K_W05, K_W07, K_W08, K_W10, K_W17 Umiejętności: K_U07, K_U10, K_U12, K_U13 Kompetencje społeczne: K_K01
3. Badania naukowe i zaawansowana inżynieria materiałowa Przedmioty kierunkowe: — Fizyka materiałów — Kształtowanie mikrostruktury i właściwości materiałów — Materiały multiferroiczne — Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich — Metody i techniki eksperymentalne inżynierii materiałowej — Inżynieria spajania materiałów — Materiały i technologie krytyczne	Moduł ukierunkowany na rozwój zaawansowanych kompetencji badawczych i inżynierskich. Obejmuje pogłębioną fizykę materiałów, techniki kształtowania mikrostruktury oraz metody spajania materiałów. Treści koncentrują się na nowoczesnych wyzwaniach technologicznych, w tym na badaniu materiałów multiferroicznych, materiałów i technologii krytycznych oraz analizie trwałości i degradacji technicznej. Moduł uczy stosowania zaawansowanych metod eksperymentalnych do rozwiązywania złożonych problemów badawczych, planowania własnych eksperymentów oraz interpretacji wyników, co znajduje praktyczne zastosowanie w ramach pracowni i seminarium magisterskiego.	Wiedza: K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W11, K_W16, K_W17 Umiejętności: K_U03, K_U06, K_U08, K_U09, K_U14 Kompetencje społeczne: K_K03

— Trwałość i degradacja materiałów technicznych — Seminarium magisterskie 1 i 2 — Metodyka badań naukowych		
4. Zarządzanie projektami i komunikacja zawodowa Przedmioty kierunkowe: — Podstawy przedsiębiorczości — Filozofia — Zarządzanie produkcją, usługami i personelem — Język obcy dla celów akademickich B2+ — Wykład humanistyczno-społeczny / Wyzwania współczesnej cywilizacji — Praktyka zawodowa	Grupa integrująca zaawansowaną wiedzę techniczną z aspektami pozatechnicznymi. Koncentruje się na zarządzaniu produkcją, usługami i personelem oraz rozwijaniu zaawansowanych postaw przedsiębiorczych. Istotnym elementem jest działalność humanistyczno-społeczna człowieka i refleksja filozoficzna w kontekście wyzwań współczesnej cywilizacji. Uczy samodzielnego pozyskiwania wiedzy z literatury fachowej, posługiwania się językiem obcym (B2+) w komunikacji akademickiej i zawodowej oraz weryfikuje nabyte kompetencje podczas praktyki zawodowej. Kształtuje postawy odpowiedzialności społecznej i dbałość o etos pracy inżyniera-magistra.	Wiedza: K_W13, K_W14, K_W15, K_W18 Umiejętności: K_U01, K_U03, K_U04, K_U05, K_U15, K_U16, K_U17 Kompetencje społeczne: K_K02, K_K04, K_K05, K_K06

Wskazanie związków z misją uczelni i strategią jej rozwoju	Głównym założeniem kształcenia na kierunku ETI jest przekazanie każdemu studentowi niezbędnej wiedzy i umiejętności do realizacji pracy zawodowej oraz podejmowania kariery naukowej. Jest to zbieżne ze Strategią Rozwoju UKEN w Krakowie na lata 2023-2030, która definiuje misję jako kształcenie nowoczesnych kadr dla gospodarki opartej na wiedzy, wyznaczanie trendów rynku pracy oraz kierunków rozwoju systemu edukacji w Polsce, przy jednoczesnym prowadzeniu interdyscyplinarnych badań i aktywnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Strategia porządkuje działalność w czterech obszarach: dydaktyka i kształcenie; badania naukowe i rozwój dyscyplin; społeczna odpowiedzialność nauki; zarządzanie uniwersytetem. Strategia ta wyznacza ramy dla projektowania wszystkich programów studiów, w tym dla kierunku ETI. W ramach obszaru kształcenie szczególnie ważna jest wysoka jakość kształcenia akademickiego (czyli system jakości, kompetencje kadry, skoordynowane programy) oraz konkurencyjność studentek/studentów i absolwentek/absolwentów na rynku pracy. Koncepcja kształcenia w ETI jest spójna z misją uczelni poprzez budowanie wysoko wykwalifikowanych kadr inżynierskich i badawczych dla nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy, innowacjach technologicznych i cyfryzacji. Koncepcja zakłada: - osiąganie efektów uczenia się poprzez połączenie komponentu teoretycznego, laboratoryjnego i projektowego, - rozwój specjalistycznych kompetencji zawodowych, - ukierunkowanie na rynek pracy, w tym przygotowanie do pracy na stanowiskach inżynierskich, projektowych i badawczo-rozwojowych w sektorach IT, zaawansowanej inżynierii materiałowej, automatyki i obszarach pokrewnych. Studia II stopnia przewidziano dla absolwentów studiów I stopnia (licencjatów i inżynierów) z obszarów humanistyczno-społecznych, ścisłych, przyrodniczych i technicznych. Rozwiązanie to należy interpretować jako mechanizm zapewniania spójności kompetencyjnej kandydatów. Na II stopniu studenci wybierają jedną z dwóch innowacyjnych specjalności: - Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji; - Technologie internetowe i multimedialne. Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji to specjalność o wybitnie innowacyjnym charakterze, wspierająca obszar badawczy i transfer technologii (cele 2 i 3 Strategii UKEN). Przygotowuje do pracy w środowisku łączącym klasyczną inżynierię materiałową z analizą danych, uczeniem maszynowym i zaawansowanym modelowaniem komputerowym. Technologie internetowe i multimedialne to specjalność odpowiadająca na rosnące potrzeby gospodarki cyfrowej (cel 3 Strategii UKEN), oferująca spójny blok kompetencji z zakresu multimedii, technologii internetowych, aplikacji mobilnych, baz danych oraz zespołowego projektu programistycznego, co
---	--

	wszechstronnie przygotowuje do rozwiązywania złożonych zadań informatycznych i pracy zespołowej.
Sylwetka absolwenta	Absolwent kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej oraz informatyki technicznej. Potrafi wykorzystywać ją do formułowania, analizowania i rozwiązywania złożonych zagadnień technicznych oraz badawczych z zastosowaniem odpowiednich metod i nowoczesnych narzędzi informatycznych. Posiada kompetencje badawcze, potrafi planować działania badawcze, analizować i interpretować ich wyniki oraz wykorzystywać aktualną wiedzę naukową w działalności naukowej. Potrafi krytycznie oceniać informacje i posiadaną wiedzę, komunikować się na tematy specjalistyczne, współdziałać w zespole, podejmować w nim wiodącą rolę oraz kierować jego pracą. Samodzielnie planuje i realizuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi wspierać innych w rozwoju kompetencji. W działalności zawodowej uwzględnia aspekty społeczne, ekonomiczne, prawne, etyczne i środowiskowe oraz przestrzega zasad etyki zawodowej. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ z wykorzystaniem terminologii specjalistycznej.
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia a zawodowe	Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich i badawczych, płynnie łącząc zaawansowaną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej z nowoczesną informatyką techniczną. W zależności od wybranej specjalności absolwent uzyskuje kwalifikacje do kompleksowego projektowania i obsługi systemów sieciowych i multimedialnych lub do kreatywnego wykorzystywania narzędzi sztucznej inteligencji (AI), uczenia maszynowego i zaawansowanych metod obliczeniowych w procesach projektowania i optymalizacji materiałów. Umożliwia to prowadzenie własnej działalności gospodarczej, a także podjęcie pracy na stanowiskach specjalistycznych w jednostkach naukowych, innowacyjnych przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej oraz w sektorze badawczo-rozwojowym (B+R), w pełni odpowiadając na potrzeby współczesnej gospodarki opartej na wiedzy i cyfryzacji.
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia kształcenia w szkole doktorskiej oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.

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

Podsumowanie:

Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	3 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i osoby studiującej	Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji: 1186 Technologie internetowe i multimedialne: 1218
Łączna liczba punktów ECTS, jaką osoba studiująca musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji: 47 Technologie internetowe i multimedialne: 48
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	86
Łączna liczba punktów ECTS, jaką osoba studiująca musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	32
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	3
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	80 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
Łączna liczba godzin zajęć na studiach prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	91
Łączna liczba godzin zajęć / punktów ECTS kształcenia w zakresie języków obcych	Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji: 40/3 (Język obcy dla celów akademickich B2+ oraz Widzenie maszynowe i analiza obrazów) Technologie internetowe i multimedialne: 30/2 (Język obcy dla celów akademickich B2+ oraz Systemy zarządzania treścią)
Procentowy udział punktów ECTS (w łącznej liczbie punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów), którą osoba studiująca musi uzyskać w ramach zajęć: związanych z prowadzoną na uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do których przyporządkowany został kierunek studiów (w przypadku profilu ogólnoakademickiego)	95%

W przypadku kształcenia prowadzonego w zakresie przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela Dz. U. 2024 poz. 453) – należy dołączyć matrycę dopasowania zajęć z planu (harmonogramu realizacji programu studiów) do określonej grupy zajęć ze standardu kształcenia nauczycieli.

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Fizyka materiałów	20	20						40	e	3
Języki i techniki programowania	15	15		20				50	zo	4
Bezpieczeństwo zasobów i komunikacji w Internecie	15		25					40	e	3
Konstrukcja i eksploatacja maszyn	15	15						30	zo	2
Kształtowanie mikrostruktury i właściwości materiałów	20	10		10				40	zo	3
Podstawy przedsiębiorczości	15	15						30	zo	2
Materiały multiferroiczne	30			10				40	zo	3
Filozofia ¹⁾	40							40	zo	3
	170	75	25	40				310	2	23

¹⁾ Kurs prowadzony w ramach kształcenia na odległość

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Szkolenie BHK (e-learning)	4	0
Szkolenie biblioteczne (e-learning)	2	0
		0

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji	7
Technologie Internetowe i Multimedialne	7

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		/-
		A	K	L	S	P				
Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	30	30						60	e	5
Metody i techniki eksperymentalne inżynierii materiałowej	20	15		15				50	zo	4
Napędy maszyn i układy mechatroniczne	20			30				50	e	4
Zarządzanie produkcją, usługami i personelem	20	10						30	zo	2
Komputerowe wspomaganie projektowania	20			20				40	zo	3
Inżynieria spajania materiałów	20	20						40	zo	3
	130	75		65				270	2	21

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem	/-	
		A	K	L	S	P				
Język obcy dla celów akademickich B2+ ¹⁾			15					15	zo	1
Seminarium magisterskie 1					25			25	z	2
Wykład humanistyczno-społeczny ^{** 1)}	30							30	e	2
Wyzwania współczesnej cywilizacji ^{** 1)}										
	30		15		25			70	1	5

¹⁾ Kurs prowadzony w ramach kształcenia na odległość

^{**} Student wybiera jeden z dwóch tematów oferowanych w danej grupie godzinowo-punktowej

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji	4
Technologie Internetowe i Multimedialne	4

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych	20	20						40	zo	3
Materiały i technologie krytyczne	25							25	zo	2
Recykling materiałów i urządzeń	15	10						25	zo	2
Trwałość i degradacja materiałów technicznych	15	10						25	zo	2
Metodyka badań naukowych			60					60	zo	5
	75	40	60					175	0	14

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium magisterskie 2					35			35	z	3
					35			35	0	3

Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa*	80	2	zo	3
				3

*praktyka nieciągła - zakład pracy jest wybierany przez studenta

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji	10
Technologie Internetowe i Multimedialne	10

Egzamin dyplomowy

Tematyka
Egzamin dyplomowy jest ustnym sprawdzeniem osiągnięć wybranych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności inżynierskich, obejmujących treści kursów kierunkowych i specjalnościowych realizowanych przez studenta oraz przygotowanej pracy dyplomowej

Informacje uzupełniające:

- 1) Część wykładów w ramach wskazanych w planie kursów może być prowadzona w ramach kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy MS Teams
- 2) Niektóre zajęcia mogą być prowadzone w języku angielskim
- 3) praktyki zawodowe (pozapedagogiczne)

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godz.	termin i system realizacji praktyki
III	Praktyka zawodowa (praktyka nieciągła - zakład pracy jest wybierany przez studenta)	2	80	Praktyka nieciągła

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Nazwa specjalności Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji

Liczba punktów ECTS	21
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do kompleksowego projektowania, charakteryzowania, analizowania i optymalizacji materiałów, w tym do predykcji ich właściwości oraz analizy obrazów mikrostruktur. Pozwala na kreatywne wykorzystywanie nowoczesnych metod obliczeniowych i narzędzi sztucznej inteligencji, takich jak systemy wizyjne, uczenie maszynowe oraz duże modele językowe, które wspomagają procesy projektowe, interpretację wyników i tworzenie dokumentacji technicznej. Umożliwia prowadzenie własnej działalności gospodarczej, a także pracę w nowoczesnym przemyśle i sektorze badawczo-rozwojowym, przygotowując absolwenta do funkcjonowania w środowisku płynnie łączącym klasyczną inżynierię materiałową z analizą danych i automatyzacją badań.

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI

Projektowanie, modelowanie i analiza wspomagane metodami sztucznej inteligencji (nazwa specjalności)

Semestr I :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem	/-	
		A	K	L	S	P				
Uczenie maszynowe w analizie danych	15			25				40	zo	3
Widzenie maszynowe i analiza obrazów/ Machine Vision and Image Analysis *	10			15				25	zo	2
Techniki rzeczywistości wirtualnej	10			15				25	zo	2
	35			55				90	0	7

* kurs prowadzony w języku angielskim

Semestr II :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Sztuczna inteligencja w bezzałogowych systemach latających.	5			20				25	zo	2
Sztuczna inteligencja w projektowaniu i optymalizacji	5			20				25	zo	2
	10			40				50	0	4

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem	/-	
		A	K	L	S	P				
Modele językowe i generatywna sztuczna inteligencja	15			35				50	zo	4
Autonomiczne drony w pozyskiwaniu i analizie informacji	10			30				40	zo	3
Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w technice	10			30				40	zo	3
	35			95				130	0	10

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Nazwa specjalności Technologie Internetowe i Multimedialne
--

Liczba punktów ECTS

21

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

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

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI

Technologie Internetowe i Multimedialne (nazwa specjalności)

Semestr I :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Techniki przetwarzania obrazu i dźwięku	15			15				30	zo	2
Wizualizacja i grafika trójwymiarowa	15			15				30	zo	2
Multimedialne techniki internetowe	15			15				30	zo	2
Systemy zarządzania treścią/ Content Management Systems *	5		10					15	zo	1
	50		10	45				105	0	7

* kurs prowadzony w języku angielskim

Semestr II :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		/-
		A	K	L	S	P				
Projektowanie i programowanie aplikacji internetowych				30				30	zo	2
Programowanie aplikacji urządzeń mobilnych				30				30	zo	2
				60				60	0	4

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem	/-	
		A	K	L	S	P				
Technologie internetowe wspomagane sztuczną inteligencją w przemyśle i biznesie	10			15				25	zo	2
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w aplikacjach internetowych i multimedialnych	10			15				25	zo	2
Zespołowy projekt programistyczny				25				25	zo	2
Projektowanie i programowanie aplikacji multimedialnych				25				25	zo	2
Internetowe aplikacje bazodanowe	10			15				25	zo	2
	30			95				125	0	10

Uchwała Nr INT/U-41/2026

Rada Instytutu Nauk Technicznych

Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

z dnia 21 września 2026 roku

w sprawie: zaopiniowanie planów i programów studiów dla kierunku Edukacja techniczno-informatyczna

Rada Instytutu Nauk Technicznych pozytywnie zaopiniowała plany i programy dla kierunku *Edukacja techniczno-informatyczna*, rozpoczynające się od roku akademickiego 2026/2027

- Studia I stopnia, stacjonarne (7 sem.), **studia inżynierskie**
- Studia II stopnia, stacjonarne (3 sem.), **studia magisterskie**
- Studia I stopnia, niestacjonarne (7 sem.), **studia inżynierskie**
- Studia II stopnia, niestacjonarne (3 sem.), **studia magisterskie**

DYREKTOR
Instytutu Nauk Technicznych

dr hab. Henryk Noga, profesor

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Instytut Nauk Technicznych
ul. Podchorążych 2
30-084 Kraków
tel. 12-662-63-31
e-mail: technika@uken.krakow.pl

Uchwała nr 5/2026

**Rady Jakości Kształcenia
dla kierunku Edukacja techniczno-informatyczna**

z dnia 18 czerwca 2026 r.

w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej planów i programów studiów dla kierunku Edukacja techniczno-informatyczna

§1

Rada Jakości Kształcenia wyraża pozytywną opinię dotyczącą planów i programów studiów dla kierunku Edukacja techniczno-informatyczna rozpoczynających się od roku akademickiego 2026/2027.

§2

Edukacja techniczno-informatyczna:

- I stopień studia stacjonarne rozpoczynajcie się w roku akademickim 2026/2027 (7 semestrów)
- I stopień studia niestacjonarne rozpoczynajcie się w roku akademickim 2026/2027 (7 semestrów)
- II stopień studia stacjonarne rozpoczynajcie się w roku akademickim 2026/2027 (3 semestry)
- II stopień studia niestacjonarne rozpoczynajcie się w roku akademickim 2026/2027 (3 semestry)

Uchwała wchodzi w życie z dniem podpisania.

Przewodniczący Rady Jakości Kształcenia

Mwone Sulina

Kraków, 17.09.2026 r

**Opinia Instytutowej Rady Samorządu Studentów Instytutu Nauk Technicznych
Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
w sprawie zaopiniowania planów i programów studiów dla kierunku
Edukacja techniczno-informatyczna
rok akademicki 2026/2027**

• **Edukacja techniczno-informatyczna:
I stopnia stacjonarne i niestacjonarne (7 sem.)**

• **Edukacja techniczno-informatyczna:
II stopnia stacjonarne i niestacjonarne (3 sem.)**

Na podstawie dostępnych źródeł, Instytutowa Rada Samorządu Studentów Instytutu Nauk Technicznych, Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie dokonała oceny planów i programów studiów dla kierunku Edukacja techniczno-informatyczna, studia I stopnia (7 sem.) i II stopnia (3 sem.)

Nawiązując do dokonanej analizy IRSS pozytywnie opiniuje plany i programy proponowane na rok akademicki 2026/2027.

Jan Nalepa



Przewodniczący IRSS, Instytut Nauk Technicznych

30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2, pokój 270

tel/fax (012) 636-09-30, tel. (012) 662-61-19, tel. (012) 662-00-00, wew.61-19

www.samorzad.up.krakow.pl e-mail: samorzad@up.krakow.pl