



PROGRAM STUDIÓW
na kierunku
Informatyka
Studia I stopnia, profil praktyczny

Polkowice, 2026 r.

Program studiów dla kierunku Informatyka, prowadzonego w Uczelni Jana Wyżykowskiego został opisany zgodnie z art. 67 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. 2024 poz. 1571) oraz § 3-4 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 27 września 2018 r. w sprawie studiów (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 661 z późn. zm.).

Opisy kluczowych efektów uczenia się dla kierunku znajdują się:

- w opisie uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 PRK, zawartym w załączniku do ustawy z dn. 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, zawartym w części I załącznika do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 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 z późn. zm.);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK obejmujących kompetencje inżynierskie, zawartym w części III załącznika do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 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 z późn. zm.).

I. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku:	Informatyka, specjalności: <i>Cyberbezpieczeństwo (Cyber)</i> , <i>Systemy i sieci komputerowe (SiSK)</i> , <i>Informatyka przemysłowa (IP)</i>
Poziom kształcenia:	poziom 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (studia I stopnia)
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier
Przyporządkowanie do dziedzin i dyscyplin nauki	

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin, w którym zgodnie z programem studiów uzyskiwane są efekty uczenia się
Nauki inżyniersko - techniczne	Informatyka techniczna i telekomunikacja	98%
Nauki społeczne	Nauki o zarządzaniu i jakości	2%

1. Dopuszcza się prowadzenie wybranych zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i asynchronicznego (e-learning).
2. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS niezbędnych do ukończenia studiów.
3. Z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość mogą być prowadzone w szczególności zajęcia, które nie kształtują umiejętności praktycznych. W przypadku pozostałych zajęć metody i techniki kształcenia na odległość, są traktowane pomocniczo i mogą być wykorzystywane tylko w wyjątkowych sytuacjach.

II. Związek kierunku z misją Uczelni i strategią rozwoju

Zgodnie ze Strategią rozwoju Uczelni Jana Wyżykowskiego w Polkowicach na lata 2023-2026, przyjętą w postaci uchwały Senatu UJW nr 2/2023, misją UJW jest umożliwienie uzyskania wyższego wykształcenia zawodowego w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie podejmowanych zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka, jego wartości i zasadami kultury relacji międzyludzkich oraz integracji środowiska akademickiego z podmiotami gospodarczymi regionu Zagłębia Miedziowego i zagranicznymi.

Misją UJW jest kształtowanie studentów nabywających kompetencje, umiejętności i postawy, które ułatwią im kariery zawodowe użyteczne dla wszechstronnego rozwoju regionu poprzez nowoczesny program nauczania, który łączy teorię z praktyką, dąży do rozwijania umiejętności analitycznych oraz zdolności do pracy zespołowej w dynamicznie zmieniającym się świecie przemysłowym. Celem jest nie tylko przekazywanie wiedzy, ale także inspirowanie studentów do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań, które w odniesieniu do kierunków inżynierskich, przyczynią się do zwiększenia efektywności procesów produkcyjnych. Zgodnie z celem strategicznym nr 2 wskazanego dokumentu, UJW dąży do poszerzania oferty kształcenia oraz uruchamiania atrakcyjnych – z perspektywy studentów i rynku pracy – kierunków studiów. Niniejszy kierunek studiów jest realizacją tego

celu i wynika z dogłębnej analizy zjawisk społeczno-gospodarczych współczesnego świata, a w szczególności potrzeb regionu Zagłębia Miedziowego oraz zapotrzebowania zgłaszanego przez interesariuszy zewnętrznych UJW.

Analiza trendów rynkowych wskazuje na rosnącą potrzebę kształcenia specjalistów w zakresie m.in. innowacyjnej inżynierii, automatyzacji procesów, wszechstronnego zastosowania sztucznej inteligencji, zdolności myślenia krytycznego i rozwiązywania złożonych problemów (Monitoring trendów w innowacyjności, Raport Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości z grudnia 2025 roku <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/monitoring-trendow-w-innowacyjnosci-raport-19>). W związku z powyższym, koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka pozwala na połączenie najlepszych tradycji myśli technicznej z nowoczesnym podejściem do wyzwań szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. Do podstawowych składników tak postrzeganego sposobu kształcenia na kierunku należy: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.

Program studiów na kierunku Informatyka został opracowany tak, aby w pełni realizować misję kształcenia studentów w oparciu o wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne zgodnie z potrzebami rynku pracy. Kierunek w pełni wpisuje się w misję i cele strategiczne UJW poprzez:

- kształcenie i przygotowywanie studentów do pracy zawodowej, zaspokajając w ten sposób część potrzeb regionu na specjalistów z wyższym wykształceniem inżynieryjno-menedżerskim,
- wychowywanie studentów w duchu poszanowania praw człowieka, patriotyzmu, demokracji i odpowiedzialności za dobro społeczeństwa, państwa, regionu i własnego warsztatu pracy,
- wspieranie studentów w ich rozwoju osobistym i zawodowym w sposób obejmujący ich zintegrowany rozwój intelektualny,
- zatrudnianie wysoko wykwalifikowanej kadry,
- udział w krajowych i międzynarodowych programach badawczo – rozwojowych, przy ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym.

Zakres treści programu kształcenia na kierunku Informatyka studia I-stopnia o praktycznym profilu kształcenia jest odpowiedzią na zdiagnozowane przez UJW zapotrzebowanie rynku pracy w Zagłębiu Miedziowym. Dobór treści kształcenia oraz efektów uczenia się został uzgodniony i zaaprobowany przez interesariuszy zewnętrznych Uczelni,

zorganizowanych w dwóch strukturach: Konwencie UJW oraz Radzie Dyrektorów.

III. Cele kształcenia

Celem kształcenia na kierunku Informatyka (studia I stopnia, profil praktyczny) jest:

- **przekazanie kompleksowej wiedzy ogólnej** z zakresu nauk inżyniersko-technicznych oraz kształtowanie krytycznego rozumienia podstaw teoretycznych wiedzy o zjawiskach i procesach technicznych związanych z szeroko rozumianą informatyką,
- **nabycie przez absolwentów wiedzy i umiejętności** w zakresie funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych, informatyki technicznej, architektury komputerów i mikroprocesorów, konfiguracji sprzętu sieciowego, projektowania, utrzymania i audytu bezpieczeństwa systemów i sieci, zarządzania sieciami systemami komputerowymi, bezpieczeństwa systemów komputerowych, rozpoznawania i reagowania na potencjalne zagrożenia w złożonych systemach teleinformatycznych, konfigurowania serwerów i serwisów www oraz ma wiedzę i umiejętności z zakresu programowania, przemysłowych sieci komputerowych, internetu rzeczy, uczenia maszynowego, wizualizacji procesów przemysłowych, systemów informatycznych oraz informatyki przemysłowej. Nabyta wiedza i umiejętności gwarantują zatrudnienie w nowoczesnym przemyśle jak również firmach i instytucjach zajmujących się nowoczesnymi technologiami, w szczególności nowoczesnymi systemami informatycznymi,
- **nabycie umiejętności** praktycznego rozwiązywania typowych zadań inżynierskich, przeprowadzania pomiarów, projektowania urządzeń i procesów wymagających stosowania standardów i norm inżynierskich przy wykorzystaniu doświadczenia zdobytego w środowisku inżynierskim,
- **kształtowanie właściwych postaw** etyczno-społecznych, otwartości na poglądy drugiej strony, zaangażowania i poczucia odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim, a także ugruntowanie potrzeby i rozwinięcie umiejętności uczenia się przez całe życie oraz ciągłego rozwoju osobistego.

Profil praktyczny w ramach kierunku Informatyka przewiduje realizację wszystkich efektów obszarowych dla obszaru nauk technicznych, obszaru nauk społecznych oraz efektów z zakresu kompetencji inżynierskich. Prezentując przyjętą filozofię budowy koncepcji kształcenia pragniemy zwrócić uwagę, że na studiach niestacjonarnych łącznie z praktyką zawodową, student będzie realizował zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z prowadzącymi w wymiarze 1277 (CYBER), 1261 (SISK), 1275 (IP) godzin dydaktycznych

(włączając praktykę 2237 (CYBER), 2221 (SISK), 2235 (IP) godzin dydaktycznych). Dominującymi formami kształcenia są formy praktyczne (aktywne) - tj. ćwiczenia, projekty, laboratoria. Formy te prowadzone są głównie przez wykładowców z praktycznym doświadczeniem zawodowym zdobytym poza uczelnią.

W tak zbudowanej konstrukcji znajduje swoje miejsce również obowiązkowa praktyka zawodowa w wymiarze ustawowo wymaganych 960 godz. dydaktycznych, realizowana w określonym zakresie, pod nadzorem zakładowego opiekuna praktyk oraz uczelnianego opiekuna praktyk. Student, wybierając miejsce praktyki zawodowej (instytucja i dział organizacyjny) opiera się nie tylko na wiedzy teoretycznej, ale również i praktycznej przekazywanej przez prowadzących zajęcia, na temat obszarów funkcjonowania działów, komórek wybranych przedsiębiorstw. Miejsce realizacji praktyki podlega zatwierdzeniu przez Dziekana, na podstawie opinii koordynatora kierunku. Ma to na celu zapobieżenie dowolności w realizacji praktyki i zapewnienie spójności pomiędzy programem studiów, a praktyką. Zaliczenie praktyki dokonuje się na podstawie oceny zakładowego opiekuna praktyk oraz koordynatora kierunku. Przebieg praktyk nadzorowany jest przez uczelnianego opiekuna praktyk. Zachowanie powyższych proporcji wystarczająco uzasadnia praktyczny profil kształcenia. Kierunkowe efekty uczenia się odnoszące się do efektów obszaru nauk społecznych, obszaru nauk technicznych oraz z obszaru kształcenia prowadzącego do zdobycia kompetencji inżynierskich zostały tak sformułowane, aby przygotować studenta w trakcie studiów do płynnego wejścia na rynek pracy i wyposażyć go w określone doświadczenie praktyczne. Praktyczny profil kształcenia znajduje odzwierciedlenie w konstrukcji kierunkowych efektów uczenia się we wskazanych wyżej obszarach nauki. Proces dydaktyczny w UJW organizowany jest w taki sposób, aby absolwent osiągnął wszystkie zakładane efekty uczenia się, które w sposób wyczerpujący realizują charakterystyki II stopnia PRK. Zajęcia odbywają się w małych grupach, w przyjaznej atmosferze i w taki sposób, aby studenci mieli możliwość wyboru interesujących ich modułów specjalnościowych, uczestniczenia w pracach kół naukowych – tym samym, aby mieli możliwość kształtowania własnej ścieżki edukacyjnej i zawodowej. W trakcie procesu dydaktycznego szczególna uwaga zwracana jest na kształtowanie wysokich standardów etycznych i moralnych oraz rozwijanie kompetencji społecznych. Oddziaływanie edukacyjne na studenta jest realizowane nie tylko podczas zajęć, ale również podczas wycieczek dydaktycznych oraz innych przedsięwzięć organizowanych przez samorząd studencki UJW.

IV. Sylwetka absolwenta oraz możliwości zatrudnienia absolwentów kierunku

Absolwent specjalności *Cybebezpieczeństwo* posiada wiedzę i umiejętności umożliwiające mu, m.in.: na analizowanie, rozpoznanie oraz proaktywne wykrywanie potencjalnych zagrożeń w złożonych systemach teleinformatycznych. Zdobędzie on również umiejętności pozwalające na efektywne przetwarzanie dużych wolumenów danych. Pozyskana wiedza pozwoli na zaplanowanie systemu zabezpieczeń, wdrożenie oraz jego

utrzymanie podczas całego cyklu życia systemu informatycznego lub aplikacji. Znajomość rozwiązań kryptograficznych zapewni wybór optymalnego rozwiązania. Zdobyta wiedza pozwala na pracę, m.in. jako: analityk/specjalista ds. bezpieczeństwa IT, analityk ds. zagrożeń, inżynier zespołu reagowania na incydenty, administrator ds. bezpieczeństwa, pentester.

Absolwent specjalności *Systemy i sieci komputerowe* posiada wiedzę i umiejętności między innymi w zakresie funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych, informatyki technicznej, architektury komputerów i mikroprocesorów, konfiguracji sprzętu sieciowego, projektowania, utrzymania i audytu bezpieczeństwa systemów i sieci, zarządzania sieciami systemami komputerowymi, konfigurowaniem serwerów i serwisów www. Zdobyta wiedza pozwala na pracę m.in. jako: administrator sieci, administrator bezpieczeństwa informatycznego, administrator serwisów www, operator systemów sieciowych, projektant sieci, przedstawiciel handlowy ds. urządzeń sieciowych.

Absolwent specjalności *Informatyka przemysłowa* posiada wiedzę i umiejętności z zakresu programowania, przemysłowych sieci komputerowych, internetu rzeczy, uczenia maszynowego, robotyki, wizualizacji procesów przemysłowych, systemów informatycznych oraz automatyki przemysłowej. Na specjalności tej odbywają się specjalistyczne zajęcia z zakresu projektowania, utrzymania, serwisowania i obsługi systemów informatyki przemysłowej. Ukończenie tej specjalności gwarantuje zatrudnienie w przemyśle jak również firmach i instytucjach zajmujących się nowoczesnymi technologiami, w szczególności nowoczesnymi systemami informatycznymi.

Wykazane spektrum kompetencji absolwentów po zakończonym cyklu nauczania zgodne jest z zapotrzebowaniem lokalnego rynku pracy Zagłębia Miedziowego. Okoliczność tę potwierdzają konsultacje programu studiów przeprowadzone z interesariuszami zewnętrznymi UJW, w szczególności z członkami Konwentu Uczelni. Ponadto absolwenci I stopnia studiów na kierunku Informatyka po uzyskaniu dyplomu inżyniera będą przygotowani do kontynuowania nauki na studiach II stopnia, osiągając w ten sposób poziom 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego.

V. Warunki wstępne, jakie powinien spełniać kandydat na studia oraz zasady rekrutacji

O przyjęcie na studia I stopnia na kierunku *Informatyka* może ubiegać się osoba posiadająca świadectwo dojrzałości. Zasady naboru określone są przez Senat UJW, zgodnie z obowiązującymi przepisami (ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. 2018, poz.

1668 z późn. zm.). Uczelnia nie prowadzi egzaminów wstępnych na studia, ani też nie wprowadza innych kryteriów merytorycznych, które mogłyby ograniczyć możliwość studiowania osobom legitymującym się świadectwem dojrzałości. Kandydat powinien wykazywać zainteresowania techniczne i matematyczne, ścisły umysł, nastawienie na poszukiwanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych. Powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie.

Na etapie rekrutacji UJW udziela informacji o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu.

Warunkiem formalnym studiowania jest złożenie w przewidzianych terminach dokumentów uprawniających do studiowania na wybranym kierunku.

VI. Efekty uczenia się

1. Charakterystyka efektów uczenia się

Absolwent studiów I stopnia na kierunku *Informatyka* wykazuje się w szczególności:

- wiedzą ogólną z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz wiedzą szczegółową z zakresu informatyki i elektroniki oraz wiedzą i umiejętnościami niezbędnymi do uzyskania uprawnień zawodowych,
- zdolnością krytycznego rozumienia wiedzy i przede wszystkim, jej praktycznego wykorzystywania do rozwiązywania typowych problemów z obszarów działalności przedsiębiorstw (instytucji) związanych z projektowaniem i utrzymaniem systemów komputerowych, architektury komputerów i mikroprocesorów, konfiguracji sprzętu komputerowego, audytu bezpieczeństwa systemów komputerowych, ochrony i przeciwdziałania zagrożeniom związanych z cyberbezpieczeństwem, zarządzania sieciowymi systemami komputerowymi, konfigurowaniem serwerów i serwisów www.,
- przygotowaniem do aktywnego uczestniczenia w procesach decyzyjnych oraz w tworzeniu i realizacji złożonych przedsięwzięć w środowisku pracy i poza nim,
- umiejętnością rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich, a także jasnego i jednoznacznego przedstawiania i konsultowania, w gronie specjalistów, swoich wniosków oraz teoretycznych i praktycznych przesłanek, które stanowią ich podstawę,

- zdolnością uczenia się, pozwalającą kontynuować studia, oraz umiejętnością sformułowania i rozwiązania typowego zadania badawczego przy wykorzystaniu nowoczesnych metod i narzędzi pozyskiwania i przetwarzania informacji,
- zrozumieniem zobowiązań profesjonalnych i społecznych absolwenta studiów z obszaru nauk inżyniersko-technicznych.

2. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia zawarte są w kartach przedmiotów. Weryfikację osiągnięcia zakładanych efektów uczenia prowadzi się indywidualnie w odniesieniu do każdego studenta w trakcie całego procesu kształcenia. Zakładane efekty uczenia się oraz sposoby weryfikacji ich osiągnięcia określone są w poddawanych regularnemu przeglądowi w ramach działania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia kartach przedmiotów, z uwzględnieniem charakterystyki realizowanego materiału. Do najczęściej stosowanych metod weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się należą: w zakresie wiedzy i umiejętności: egzaminy pisemne, kolokwia, prace pisemne przygotowywane samodzielnie na zadany temat, prace projektowe, prezentacje multimedialne przygotowywane i prowadzone indywidualnie lub grupowo przez studentów, aktywizujące metody dydaktyczne (m.in. burze mózgów), metody projektowe, debaty, przygotowanie pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy. W zakresie kompetencji społecznych: ocena zaangażowania studenta podczas zajęć praktycznych, jego aktywność na zajęciach (m.in. w dyskusjach, burzach mózgów) oraz terminowość wykonywania zleconych zadań, ocena dokonywana przez promotora na podstawie uczestnictwa studenta w seminarium co do przestrzegania zasad etyki, poszanowania praw własności intelektualnej oraz posiadania wymaganych kompetencji. Egzamin dyplomowy weryfikuje, czy student uzyskał wiedzę z zakresu efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów, czy potrafi przedstawić odpowiedzi na pytania z zakresu pracy dyplomowej oraz studiowanego kierunku, logicznie je uzasadniając w oparciu o wiarygodne źródła wiedzy oraz czy nabył umiejętności związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym i posługuje się zrozumiałym słownictwem i terminologią właściwą dla danego kierunku studiów.

- ## 3. Macierz powiązań efektów kierunkowych z charakterystykami II stopnia PRK (inżynierskie)

Objaśnienia oznaczeń w symbolach:

K – efekty uczenia się dla kierunku; oraz, po podkreślniku :

W- kategoria wiedzy, **U**- kategoria umiejętności, **K**- kategoria kompetencji społecznych

Symbole efektów uczenia się na kierunku	Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Informatyka absolwent:	Odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK
w zakresie WIEDZY		
K_W01	Ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie matematyki, logiki i statystyki matematycznej, algebry liniowej z geometrią, fizyki, elektrotechniki i elektroniki, potrzebną do zrozumienia zagadnień informatycznych oraz w zaawansowanym stopniu opanował techniki jej wykorzystania do formułowania problemów charakterystycznych dla zagadnień informatycznych.	P6S_WG
K_W02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technologii oraz protokołów sieci komputerowych, ich projektowania i konfiguracji oraz o aktualnych trendach ich rozwoju, technologii konstruowania internetowych serwisów multimedialnych, zarządzania pamięcią i urządzeniami, zna zagrożenia sieci komputerowych i metody przeciwdziałania naruszeniom bezpieczeństwa.	P6S_WG P6S_WG (KI)
K_W03	Ma szczegółową wiedzę w zakresie bezpieczeństwa: systemów informatycznych, sieci komputerowych, urządzeń mobilnych, Internetu i systemów webowych. Ma praktyczną wiedzę z zakresu architektury i organizacji komputerów; działania komputerów; zasad programowania w języku assemblera i języków programowania wysokiego poziomu; zasad translacji programów; kierunków rozwoju architektury i organizacji komputerów. Posiada wiedzę niezbędną do opisu, analizy i syntezy układów elektronicznych, potrafi zastosować odpowiednie metody oprogramowania do przetwarzania danych dyskretnych, jak i ciągłych.	P6S_WG P6S_WG (KI)
K_W04	Posiada wiedzę z zakresu metodyk i narzędzi modelowania koncepcyjnego i fizycznego baz danych; zna polecenia strukturalnego języka zapytań do baz danych oraz polecenia modyfikujące bazę danych.	P6S_WG P6S_WG (KI)
K_W05	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania sieci komputerowych, przemysłowych sieci komputerowych, architektury komputerów i mikroprocesorów, konfiguracji sprzętu sieciowego, zarządzania sieciami systemami komputerowymi, bezpieczeństwa systemów komputerowych, konfigurowania serwerów i serwisów www. Posługuje się programami grafiki inżynierskiej, programami CAD/CAM i metodami symulacyjnymi. Zna zasady wykorzystania narzędzi do wizualizacji procesów, w tym procesów przemysłowych.	P6S_WG P6S_WG (KI)
K_W06	Posiada wiedzę w zakresie umiejscowienia człowieka w procesie produkcyjnym, jego potrzeb socjalnych oraz praw związanych z pracą i działalnością twórczą w tym praw do ochrony własności intelektualnej. Ma elementarną wiedzę w zakresie praw autorskich do innowacyjnych opracowań konstrukcyjnych i technologicznych. Posiada podstawową wiedzę do prowadzenia działalności gospodarczej i rozwoju indywidualnych form przedsiębiorczości z zakresu reklamy, multimedii, grafiki komputerowej oraz innych działów informatyki.	P6S_WK P6S_WK (KI)
K_W07	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik, technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu praktycznych problemów	P6S_WG P6S_WG (KI)

	inżynierskich z zakresu informatyki. Ma wiedzę o zrobotyzowanych liniach produkcyjnych i montażowych, hybrydowych technologiach wytwórczych oraz uczeniu maszynowym. Zna tendencje rozwojowe przemysłu 4.0.	
K_W08	Zna i rozumie metodykę projektowania systemów i programów informatycznych. Posiada wiedzę w zakresie informatycznego diagnozowania wybranych urządzeń i procesów technologicznych w przemyśle.	P6S_WG P6S_WG (KI)
K_W09	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu informatyki. Ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomicznych, prawnych i etycznych aspektów działalności oraz rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, z jakimi będzie miał do czynienia w zawodzie informatyka.	P6S_WK P6S_WK (KI)
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, norm, programów i Internetu, potrafi integrować i walidować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie oraz dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. Posiada umiejętność ustawicznego samokształcenia w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych.	P6S_UW P6S_UW (KI) P6S_UU
K_U02	Potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym, posługując się specjalistyczną terminologią przy rozwiązywaniu problemów konstrukcyjnych i sterowania urządzeń, stosując systemy operacyjne, programy konstrukcyjne CAD/CAM, systemy wizualizacji procesów i inne metody projektowania. Potrafi pracować w zespole, planować i organizować pracę indywidualną i grupową realizując projekty informatyczne.	P6S_UK P6S_UO P6S_UW (KI)
K_U03	Posiada umiejętność posługiwania się wybranym językiem obcym na poziomie B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią.	P6S_UK
K_U04	Potrafi zaplanować i poddać diagnostyce systemy/urządzenia informatyczne adekwatnie do ukończonej specjalności, a na podstawie wyników badań oszacować ich stan techniczny i wyciągnąć wnioski dotyczące dalszego postępowania. Potrafi poddać krytycznej analizie istniejące rozwiązania w ramach dyskusji i/lub debaty oraz podejmować działania dla opracowania rozwiązań innowacyjnych dotyczących uczenia maszynowego, Internetu rzeczy oraz przemysłu 4.0.	P6S_UW P6S_UW (KI) P6S_UK
K_U05	Potrafi wykorzystać poznane modele matematyczne, metody statystycznych opracowań wyników badań, metody i programy do analizy i oceny działania urządzeń informatycznych. Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich obejmujących pomiary i symulacje komputerowe parametrów technicznych oraz wielkości fizycznych typowych dla informatyki. Posiada umiejętność doboru materiału konstrukcyjnego i technologii wytwarzania do projektowanej konstrukcji.	P6S_UW P6S_UW (KI)
K_U06	Potrafi posługiwać się metodami eksperymentalnymi oraz technikami informacyjnymi do prototypowania wirtualnego przy wykorzystaniu symulacji komputerowej i programów wspomagania komputerowego projektowania, wytwarzania i diagnozowania obiektów technicznych. Korzysta z technik cyfrowych i baz danych przy wykonywaniu projektów technicznych w tym przemysłowych projektów technicznych.	P6S_UW P6S_UW (KI)
K_U07	Potrafi posługiwać się odpowiednim środowiskiem programistycznym do projektowania odpowiednich systemów informatycznych. Posiada umiejętności w zakresie funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych, architektury komputerów i mikroprocesorów, konfiguracji sprzętu sieciowego, zarządzania sieciami systemami komputerowymi, bezpieczeństwa systemów komputerowych, konfigurowania serwerów, serwisów www, grafiki komputerowej i	P6S_UW P6S_UW (KI)

	multimediów.	
K_U08	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do rozwiązywania pojawiających się typowych i nietypowych problemów przy projektowaniu i diagnozowaniu systemów informatycznych, dostrzegać aspekty techniczne i pozatechniczne, w tym etyczne, ochrony środowiska, bezpieczeństwa pracy, ekonomiczne, socjologiczne i prawne. Jest przygotowany do pracy w zespole, ale także do pełnienia funkcji kierowniczej czy prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Ma przygotowanie praktyczne niezbędne do pracy w zawodzie informatyka.	P6S_UW P6S_UW (KI) P6S_UO
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH		
K_K01	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych działalności inżynierskiej.	P6S_KO
K_K02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, ma świadomość zachowania profesjonalizmu i odpowiedzialności, przestrzegając zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów oraz dba o dorobek i tradycje zawodu.	P6S_KR
K_K03	Ma świadomość konieczności krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie zawodu informatyka oraz zasięgania opinii ekspertów. Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P6S_KK
K_K04	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. Jest gotów do współorganizacji działań na rzecz interesu publicznego.	P6S_KO

VII. Charakterystyka kierunku i programu studiów

Studia na kierunku Informatyka mają na celu przekazanie gruntownej wiedzy i istotnych umiejętności zapewniających przyszłym absolwentom rozwój osobisty oraz sukces zawodowy. Program studiów ma charakter praktyczny, zgodny z wymogami rynku pracy, aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz priorytetami nowoczesnego szkolnictwa wyższego. Podstawowym celem kształcenia na kierunku jest przekazanie studentom wiedzy, umiejętności i bogatego doświadczenia, które pozwolą absolwentom zdobyć pracę w stabilnym środowisku.

1. Dane podstawowe:

- 1) Łączna liczba godzin zajęć:
 - Cyber: 2237 - z praktyką zawodową, 1277 - bez praktyki zawodowej,
 - SiSK: 2221 - z praktyką zawodową, 1261 - bez praktyki zawodowej,
 - IP: 2235 - z praktyką zawodową, 1275 - bez praktyki zawodowej;
- 2) Liczba semestrów studiów: 7 semestrów;
- 3) Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:
 - Cyber: 210 ECTS;
 - SiSK: 210 ECTS,
 - IP: 210 ECTS;

2. Koncepcja kierunku studiów:

Kierunek studiów *Informatyka* należy do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich. Kluczowa dla tej dziedziny jest wiedza i umiejętności projektowania sieci komputerowych, architektury komputerów i mikroprocesorów, konfiguracji sprzętu sieciowego, audytu bezpieczeństwa systemów i sieci, dostrzegania zagrożeń dla cyberbezpieczeństwa oraz podejmowania właściwych działań w tym zakresie, zarządzania sieciami systemami komputerowymi, bezpieczeństwa systemów komputerowych, konfigurowania serwerów i serwisów www. Posiadają wiedzę i umiejętności w zakresie obsługi, projektowania, monitorowania i konserwacji przemysłowych systemów informatycznych oraz w obszarze informatycznego wspomagania dokonują wizualizacji procesów produkcyjnych.

3. Opis poszczególnych modułów kształcenia z uwzględnieniem nazw przedmiotów, zajęć do wyboru, zajęć z języków obcych, liczby godzin, liczby punktów ECTS, treści programowych zawarty jest w planie studiów oraz kartach przedmiotów, stanowiących załącznik do niniejszego programu.

4. Praktyki zawodowe

Praktyka zawodowa realizowana jest zgodnie z programami praktyk przygotowanymi przez Uczelnianego Opiekuna Praktyk w porozumieniu z koordynatorem kierunku i zatwierdzonymi przez Dziekana Wydziału. Zasady odbywania praktyki określone są w Regulaminie praktyk zawodowych dla studentów Uczelni Jana Wyżykowskiego.

Praktyki dla studentów Uczelni Jana Wyżykowskiego są obowiązkowe i stanowią integralną część planu studiów oraz procesu kształcenia. Stosownie do odbytych lat studiów program przewiduje odpowiednie cele i sposoby ich realizacji. Praktyka ma za zadanie zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami studiowanego kierunku oraz wyrobienie lub wzmocnienie przestrzegania procedur i wartości powszechnie oczekiwanych przy wykonywaniu powierzonych obowiązków.

Studenci kierunku *Informatyka* powinni odbyć praktykę w przedsiębiorstwie produkcyjnym, usługowym, produkcyjno-usługowym lub w jednostkach administracyjnych i oświatowych, w których istnieją wyodrębnione komórki organizacyjne IT.

Wymiar praktyk zawodowych: 960 godzin dydaktycznych - po 320 godzin dydaktycznych w trakcie IV, V i VI semestru nauki.

Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych: 33 ECTS - po 11 ECTS za każde 320 godzin dydaktycznych realizowanych w IV, V i VI semestrze.

VIII. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Spec. Cyber: 51 Spec. SiSK: 50 Spec. IP: 51
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne/ warsztatowe/ praktyki zawodowe:	Spec. Cyber: 149 Spec. SiSK: 151 Spec. IP: 154
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć realizowanych w postaci e-learningu	4
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje 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
W przypadku programu studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dziedziny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z tych dziedzin w łącznej liczbie punktów ECTS	Spec. Cyber: 98/2 % Spec. SiSK: 98/2 % Spec. IP: 98/2 %

Załączniki:

1. Plan studiów.
2. Karty przedmiotów.