

**Uchwała**  
**Senatu Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego**  
**Nr 4 /2024**

**z dnia 13 marca 2024 r.**

**w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku informatyka i biznes, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, forma stacjonarna i niestacjonarna**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 i ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 poz. 742 z późn. zm.) w związku z § 18 ust. 1 pkt 6 „Statutu Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego” Senat Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego uchwala, co następuje:

§ 1

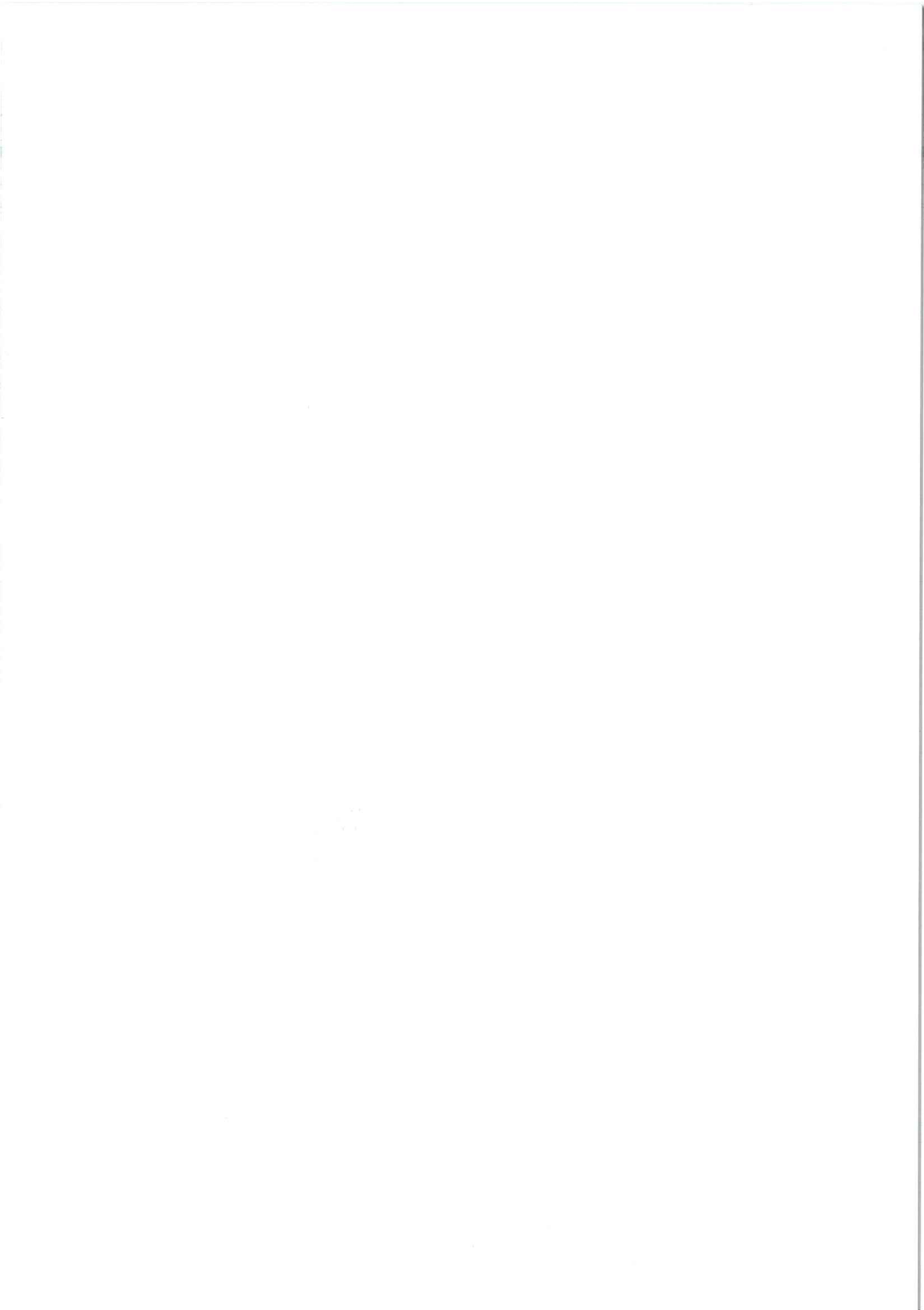
Ustala się:

- 1) program studiów dla kierunku informatyka i biznes, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, forma stacjonarna – stanowiący załącznik nr 1 do uchwały;
- 2) program studiów dla kierunku informatyka i biznes, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, forma niestacjonarna – stanowiący załącznik nr 2 do uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z chwilą uzyskania pozwolenia ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki na utworzenie studiów, o którym mowa w § 1.

  
Rektor  
Prof. KAAFM dr Klemens Budzowski



Załącznik nr 1

do uchwały Senatu nr 4/2024 z dnia 13 marca 2024 r. - program studiów dla kierunku program studiów dla kierunku informatyka i biznes, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, forma stacjonarna

Program studiów	
<b>Podstawowe informacje</b>	
Nazwa Wydziału	Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
Nazwa kierunku	Informatyka i biznes
Poziom	pierwszego stopnia
Profil	praktyczny
Forma	stacjonarne
Nabór	2024/2025
Język studiów	studia w języku polskim
Liczba semestrów	7
Tytuł zawodowy	inżynier

Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się		
<b>Dziedzina oraz dyscyplina wiodąca</b>	informatyka techniczna i telekomunikacja	66%
Dodatkowa dyscyplina	nauki o zarządzaniu i jakości	29%
Dodatkowa dyscyplina	ekonomia i finanse	5%
Suma %		100

Liczba punktów ECTS	
Konieczna do ukończenia studiów	210
W ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	nie mniej niż 110 (godziny e-learningowe max 40% ze 180)
Którą student uzyskuje w ramach zajęć do wyboru	63
Którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	30
Którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych (nie mniejszą niż 5 pkt. ECTS w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub społeczne)	-----
Którą student uzyskuje w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek studiów (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	-----
Którą student uzyskuje w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (dotyczy profilu praktycznego)	121
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	2068

## **1. Koncepcja kształcenia - zgodność z misją i strategią uczelni**

Informatyka i biznes to interdyscyplinarny kierunek pozwalający na zdobycie wiedzy teoretycznej i praktycznych umiejętności w zakresie przedmiotów związanych z zarządzaniem, stricte informatycznych oraz ekonomicznych. Na rynku pracy potrzeba specjalistów w zakresie zastosowania narzędzi informatycznych rozumiejących zagadnienia związane z prowadzeniem przedsiębiorstw. Potrzebni są również specjaliści potrafiący rozwiązywać zagadnienia ściśle informatyczne. Specyfiką studiów na kierunku Informatyka i biznes jest ściśle powiązanie treści nauczania do potrzeb stanowisk pracy w organizacjach gospodarczych i pozagospodarczych, związanych z planowaną karierą zawodową przez absolwentów. Program studiów na kierunku Informatyka i biznes wpisuje się w misję uczelni m.in. w zakresie kształtowania i rozwijania społeczeństwa informacyjnego poprzez edukację w zakresie wykorzystania nowoczesnych technik informatycznych oraz zarządzania gospodarką i rozwojem. Program kształcenia dostosowywany jest do potrzeb rynku pracy, na podstawie wiedzy pochodzącej od interesariuszy zewnętrznych, potencjalnych pracodawców, serwisów na których pracodawcy umieszczają oferty pracy. Zajęcia prowadzone będą przez pracowników naukowo dydaktycznych, dydaktycznych oraz praktyków z dziedzin związanych z kierunkiem studiów.

## **2. Cele kształcenia:**

- zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki, zarządzania, ekonomii,
- kształtowanie umiejętności posługiwania się językami programowania;
- poznanie metod i narzędzi analizy danych;
- zdobycie umiejętności projektowania baz danych.
- zapoznanie z zasadami prowadzenia działalności gospodarcze w tym także w Internecie, mechanizmami biznesowymi, przedsiębiorczości;
- zapoznanie z zasadami zarządzania projektami, pracami projektowymi, pełnieniem różnych ról w projekcie i organizacji;
- przekazanie wiedzy na temat projektowania systemów informatycznych, stron internetowych;
- dostarczenie wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej;
- wyrobienie postaw odpowiedzialności społecznej;
- uświadomienie potrzeby kształcenia przez całe życie;

### **3. Charakterystyka kierunku z uwzględnieniem potrzeb społeczno-gospodarczych**

Konsultacje z interesariuszami i analizy ofert na rynku pracy pozwoliły na opracowanie kierunku, który przygotowuje absolwenta do wykonywania w sposób odpowiedzialny powierzonych mu zadań. Absolwent będzie wyposażony w kluczowe umiejętności i wiedzę wymagane do skutecznego poruszania się w obszarze informatyki i szeroko pojętego biznesu.

Absolwenci kierunku będą posiadali wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki i zarządzania, co jest obecnie najlepszą inwestycją zarówno pod względem finansowym, jak i stabilizacji zawodowej związanej z nieustannym zapotrzebowaniem na specjalistów z tego zakresu. Absolwent studiów będzie przygotowany do organizowania i do prowadzenia różnego typu działalności zarówno jako pracownik, jak i prowadzący własną działalność gospodarczą w zakresie m.in. wykorzystania różnorodnych programów systemowych, narzędziowych i użytkowych, narzędzi informatyki stosowanych w pracy biurowej, wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania i systemów zarządzania informacją, wykorzystywania hurtowni danych i biznesu elektronicznego, projektowania, tworzenia i wykorzystania profesjonalnych systemów baz danych, opracowania bezpieczeństwa systemów informacyjnych, dostosowywania metod modelowania, prognozowania, symulacji i sztucznej inteligencji, programowania komputerów przy wykorzystaniu współczesnych języków programowania, projektowania systemów informacyjnych wspomagających procesy decyzyjne. Sprosta wyzwaniom wynikającym z potrzeb cyfryzacji, mając jednocześnie wiedzę pozwalającą na zrozumienie aspektów odpowiedzialności społecznej i mechanizmów biznesowych. Efekty uczenia się są zgodne z potrzebami społeczno-gospodarczymi i zostały określone na podstawie zapotrzebowania rynku na określoną wiedzę i umiejętności, zgodnie z opinią interesariuszy. Kierunek ma profil praktyczny, w którym główny nacisk położony jest na zdobywanie praktycznych umiejętności, co wraz z wiedzą i kompetencjami społecznymi pozwoli absolwentom na sprawne poruszanie się na rynku pracy.

### **4. Opis realizacji programu - informacja o ścieżkach specjalizacyjnych, modułach i warunkach ich wyboru**

Planowane studia na kierunku Informatyka i biznes będą trwały 7 semestrów i prowadzone są w trybie stacjonarnym (poniedziałek - piątek) oraz niestacjonarnym (co drugi weekend). Student w toku studiów otrzymuje 210 pkt. ECTS. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń, ćwiczeń komputerowych i laboratoriów oraz kształcenia na odległość. Na studiach oferowanych jest sześć grup przedmiotów do wyboru w ramach ścieżek

specjalizacyjnych: informatyka stosowana, bezpieczeństwo informacji, grafika komputerowa i techniki internetowe, projektowanie gier i aplikacji VR, e-biznes, analityka biznesowa. Ścieżki wybierane są przez studentów poprzez oświadczenia składane na formularzu. O uruchomieniu ścieżki decyduje większość osób chętnych na daną ścieżkę. Kolejne ścieżki specjalizacyjne są uruchamiane po zebraniu się grupy min. 30 studentów chcących studiować w ramach konkretnej ścieżki

Harmonogram zajęć przygotowuje dział nauczania i jest on publikowany na stronie Uczelni oraz w wirtualnym dziekanacie. Organizację roku akademickiego, w tym terminy rozpoczęcia i zakończenia semestrów, rozpoczęcia i zakończenia sesji egzaminacyjnej oraz terminy zjazdów na studiach niestacjonarnych określa co roku zarządzenie rektora. Przed rozpoczęciem drugiego semestru studenci składają deklaracje wyboru przedmiotów „do wyboru” i na jej podstawie są przypisywani do odpowiednich grup, studenci dokonują również wyboru grup przedmiotów „do wyboru” w ramach ścieżek specjalizacyjnych przed rozpoczęciem piątego semestru studiów.

Zaplanowane efekty uczenia się na kierunku Informatyka i biznes odpowiadają tematycznie na zapotrzebowanie rynku pracy na konkretną i praktyczną wiedzę i umiejętności. Treści kształcenia będą systematycznie aktualizowane, aby uwzględniały dynamiczny rozwój branży informatycznej, w tym cyfryzacji i biznesu. Będzie to możliwe zarówno dzięki aktywności naukowej kadry akademickiej prowadzącej badania naukowe w tym zakresie jak i stałemu kontaktowi z praktykami z rynku pracy. Oferta przedmiotów i realizowanych w ich ramach treści kształcenia będzie corocznie aktualizowana, wykładowcy (kadra naukowa i praktycy) mogą zgłaszać propozycje nowych przedmiotów, dzięki czemu poszerzana będzie oferta przedmiotów, zwłaszcza kierunkowych i specjalistycznych warsztatów prowadzonych przez praktyków. Nad realizacją programu kształcenia oraz jego doskonaleniem i dostosowywaniem do potrzeb rynku pracy będzie czuwać Rada Programowa dla kierunku Informatyka i biznes.

Na program studiów składają się trzy grupy przedmiotów:

- grupa przedmiotów podstawowych (28 ECTS, co stanowi 13% ogólnej liczby punktów ECTS) z obszaru nauk społecznych i humanistycznych uzupełniających wiedzę kierunkową o zagadnienia z zakresu prawa, ochronie własności intelektualnej, odpowiedzialności, komunikacji, a także wiedzy o współczesnym świecie, prowadzone głównie w formie wykładów, konwersatoriów, ćwiczeń i laboratoriów. W grupie tej

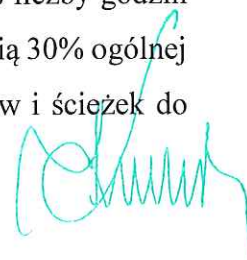
znajdują się również obowiązkowe lektoraty języka obcego w wymiarze 120 godzin (po 30 godz. przez 4 semestry) kończące się egzaminem na poziomie B2 oraz WF na studiach stacjonarnych; a także przedmioty „do wyboru”

- grupa przedmiotów kierunkowych (115 ECTS, co stanowi 55% ogólnej liczby punktów ECTS), pozwalających na nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów. Przedmioty te realizowane są w formie wykładów, konwersatoriów, ćwiczeń i laboratoriów. W grupie tej znajdują się zajęcia obowiązkowe dające podstawową wiedzę kierunkową oraz pozwalające na jej pogłębienie w konkretnych obszarach przedmioty obowiązkowe i „do wyboru”.
- grupa przedmiotów specjalistycznych (37 ECTS, co stanowi 18% ogólnej liczby punktów ECTS), realizowanych głównie w formie laboratoriów i ćwiczeń, prowadzonych przez specjalistów i praktyków z rynku pracy oraz wykładowców mających doświadczenie praktyczne. Są to przedmioty „do wyboru”. Zajęcia te prowadzone są w małych grupach, w warunkach odpowiadających przyszłym miejscom pracy;
- praktyka zawodowa (30 ECTS, co stanowi 16,7% ogólnej liczby punktów ECTS).

Kierując się opiniami pracodawców oraz wzorcami międzynarodowymi, w programie studiów uwzględniono przedmioty kształtujące kompetencje społeczne, takie jak: kompetencje językowe i komunikacyjne, praca w zespole i w wielokulturowym środowisku, umiejętności związane z publicznym wypowiedaniem się, negocjowaniem, a także uwrażliwiające na potrzeby osób z niepełnosprawnościami oraz zagrożenia związane z dyskryminacją i manipulacją.

Dla studentów, dla których język polski nie jest językiem ojczystym przewidziano obowiązkowe zajęcia z języka polskiego, nie wliczane do ogólnej liczby godzin.

Od pierwszego semestru duży nacisk położony jest na ćwiczenie umiejętności praktycznych, których celem jest nabycie i doskonalenie umiejętności praktycznych. Nacisk położony jest na praktyczne formy realizacji treści programowych i weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się poprzez stosowanie metody learning by doing (nauka przez działanie) oraz metody projektowej. 65% zajęć realizowanych jest w formie praktycznej, 70% liczby godzin to zajęcia aktywizujące (ćwiczenia i laboratoria). Przedmioty do wyboru stanowią 30% ogólnej liczby punktów ECTS, studenci wybierają je z listy proponowanych wykładów i ścieżek do wyboru, udostępnionej im przed rozpoczęciem drugiego i piątego semestru.



Zajęcia praktyczne prowadzone są w pracowniach komputerowych i specjalistycznych pracowniach informatycznych, wyposażonych w odpowiedni sprzęt i oprogramowanie (opisane w punkcie dotyczącym infrastruktury).

## **5. Praktyki zawodowe - wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych**

Praktyki studenckie stanowią integralną część studiów. Celem kształcenia praktycznego jest zaznajomienie studentów z charakterem przyszłego zawodu, wykorzystanie nabytych umiejętności w praktycznym działaniu, zyskanie doświadczenia zawodowego oraz poznanie warunków i klimatu pracy zespołowej. Niemniej ważnym celem jest sprawdzenie zdolności do adaptacji w nowym środowisku, elastyczności zachowań oraz możliwości realizacji własnych planów zawodowych.

Praktyki dla kierunku Informatyka i biznes obowiązkowe zarówno dla studentów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych.. Program studiów obejmuje 6-cio miesięczną praktykę zawodową (960 godzin dydaktycznych/720 zegarowych), która musi być zrealizowana do końca VI semestru studiów (semestr VI przeznaczony jest na realizację praktyki).

## **6. Badania naukowe**

### **a. Główne kierunki badań naukowych w jednostce**

Do głównych obszarów badawczych można zaliczyć: zarządzanie społeczną odpowiedzialnością biznesu, zarządzanie rozwojem i innowacyjnością firmy, determinanty zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw, zarządzanie bezpieczeństwem firmy, w tym w warunkach kryzysu ekonomicznego i pozaekonomicznego w organizacji, zarządzanie w sektorze publicznym, wykorzystanie nowych form komunikacji społecznej w marketingu, zarządzanie finansami w ujęciu mikro- i makroekonomicznym. Ponadto zarządzanie procesami wsparcia informatycznego i uczenia się organizacji, kształcenia na odległość, wdrażania systemów informatycznych, dostępność i użyteczność.

### **b. Związek badań naukowych z dydaktyką w ramach dyscypliny, do której przyporządkowany jest kierunek studiów**

Nie dotyczy

### **c. Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia**



Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w salach wykładowych, mniejszych salach ćwiczeniowych, a także w salach komputerowych. Sale dydaktyczne wyposażone są w sprzęt multimedialny. W salach komputerowych zainstalowane jest specjalistyczne oprogramowanie pozwalające na realizację zajęć. Na potrzeby kierunku Informatyka i biznes przygotowane są sale komputerowe, specjalnie dostosowana sala służąca kształceniu umiejętności w zakresie rozwiązań sieciowych, a także specjalistyczne pracownie:

**Pracownia VR, MotionCapture, eyetrackingu i EEG**, wyposażona w nowoczesne komputery Dell Alienware, eyetrackery Tobii4C, eyetracker przeznaczony do prowadzenia badań – Gazepoint, zestaw do przechwytywania ruchu MOCAP inercyjny firmy Xsence, okulary VR Oculus Rift S, zestaw Emotiv EPOC+ 14-kanalowe mobilne EEG. W pracowni realizowane są prace nad wykorzystania m.in. eyetrackingu w badaniach marketingowych czy projektowaniu stron internetowych.

**Laboratorium projektowania uniwersalnego**, w której studenci za pomocą symulatorów VR doświadczają ograniczeń z jakimi spotykają się osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, osoby Głuche, z niepełnosprawnościami wzroku, osoby starsze oraz osoby o nietypowym wzroście. Symulatory cieszą się również zainteresowaniem studentów od strony informatycznej. W sali znajdują się okulary VR HTC, kombinezony do symulacji wieku, platforma KatVR, platforma do symulacji jazdy na wózku inwalidzkim. W pracowni tej odbywają się zajęcia z projektowania uniwersalnego. Powstanie pracowni było efektem prac naukowych pracowników w zakresie projektowania uniwersalnego. Ta tematyka jest w dalszym ciągu rozwijana w badaniach naukowych, zajęciach dydaktycznych i publikacjach.

**Laboratorium modelowania przestrzennego i druku wielowymiarowego**, w którym prowadzone są zajęcia z projektowania 3D i dronów. Pracownia wyposażona jest w skanery 3D - EinSkan SE, drukarki 3D jedno i dwukolorowe: Creality Ender-3 v2, ZMorph Fab Custom Set z głowicą Dual Extruder, Anycubic i3 Mega X, Flashforge Guider IIs, UltiMaker Method X, Makebot Sketch, drukarki żywiczne Elegoo Mars 3 i urządzenia do postprocessingu, drukarki żywiczne Formlabs Form 3 z urządzeniami do suszenia i utwardzania: Form Cure i Form Wash. Pracownia służy studentom i wykładowcom m.in. do badań w zakresie zarządzania ekologicznego. W pracowni znajdują się także 3 drony do dyspozycji studentów i wykładowców. Służą one m.in. do wstępnych analiza i badań nad zarządzaniem rojem i zostawianiem ich w zarządzaniu ekologicznym oraz zarządzaniu bezpieczeństwem. Po utworzeniu kierunku Informatyka i biznes drukarki będą wykorzystywane bezpośrednio na



zajęciach ze studentami ramach ćwiczeń z druku 3D i grafiki, jako praktyczny efekt końcowy projektów studenckich.

**Pracownia BiznesLab-Symulacyjne Centrum Przedsiębiorczości i Strategicznego Biznesu.** W pracowni prowadzone są zajęcia z zakresu tworzenia i zarządzania własną firmą oraz zarządzania projektami. Studenci w grupach prowadzą firmy w ramach gry symulacyjnej. Grupy wewnątrz gry rywalizują ze sobą w wybranej branży. Gra podzielona jest na rundy o długości jednego miesiąca. W trakcie poszczególnych rund podejmują decyzje biznesowe, których skutki odczuwają w kolejnej rundzie. W przypadku zarządzania projektem, gra symulacyjna rozpoczyna się na etapie planowania projektu. W każdej z rund odpowiadającej miesięcznym okresom realizacji projektu studenci otrzymują informację o efektach podejmowanych przez nich działań oraz mogą podejmować decyzje związane z materializacją ryzyka na danym etapie projektu. Na zakończenie projektu studenci otrzymują również informację na jakim poziomie oceniane są ich kompetencje jako kierowników projektu (ocena na podstawie podejmowanych decyzji i działań podczas gry). Kompetencje te odpowiadają kompetencjom usystematyzowanym w ramach certyfikacji IPMA. Studenci kierunku Informatyka i biznes mają zaplanowane dwa przedmioty, podczas których wykorzystywane będą symulacje, a zatem będą mogli praktycznie wykorzystać zdobywaną wiedzę i umiejętności, widząc efekty swoich działań na różnych etapach prowadzeni firmy czy realizacji projektu.

#### **d. Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa, egzamin dyplomowy)**

Studia kończą się złożeniem egzaminu dyplomowego. Program studiów nie przewiduje pisania pracy dyplomowej (inżynierskiej). Studia kończą się ustnym egzaminem dyplomowym składanym przed komisją powołaną przez dziekana. W ramach przygotowania do egzaminu dyplomowego studenci uczestniczą w seminarium dyplomowym realizowanym w ostatnim semestrze, natomiast w VI semestrze przygotowują projekt dyplomowy (opis/studium przypadku) dotyczący wybranego zagadnienia realizowanego podczas praktyk. . Lista prowadzących seminarium jest udostępniana studentom przed rozpoczęciem semestru.

Tematyka seminariów obejmuje zagadnienia z zakresu przedmiotów obowiązkowych realizowanych, a ich lista, po zatwierdzeniu przez Radę Wydziału, jest udostępniana na początku każdego roku akademickiego. Warunkiem zaliczenia seminarium jest opracowanie projektu dyplomowego (o łącznej objętości około 20 tys. znaków) opisującym zagadnienie, nad którym student pracował podczas praktyk wykorzystując praktycznie zdobytą wiedzę i

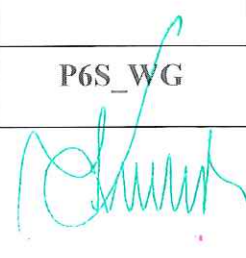
umiejętności. Tematyka projektów seminaryjnych musi być związana ze studiowanym kierunkiem i prezentować praktyczne wykorzystanie osiągniętych w trakcie studiów efektów uczenia się.

W trakcie ustnego egzaminu dyplomowego student odpowiada na trzy pytania: dwa z nich pochodzą z listy zagadnień egzaminacyjnych, jedno dotyczy zagadnienia związanego z projektem.

Szczegółowe warunki przeprowadzania egzaminu dyplomowego dla prowadzonych na Wydziale kierunków są opisane w Procedurze dyplomowania, zamieszczonej wraz z aktualną listą zagadnień egzaminacyjnych na stronie internetowej Wydziału, w zakładce Egzamin dyplomowy. Po uruchomieniu kierunku Informatyka i biznes procedura ta zostanie uzupełniona o informacje dotyczące dyplomowania na tym kierunku.

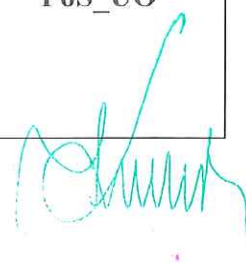
**Opis zakładanych efektów uczenia się w odniesieniu do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji**

<b>Nazwa wydziału: Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej</b> <b>Nazwa kierunku studiów: Informatyka i biznes</b> <b>Poziom studiów: I stopień, studia inżynierskie</b> <b>Profil kształcenia: praktyczny</b>		
Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku informatyka i biznes studia I stopnia - inżynierskie	Odniesienie do charakterystyk pierwszego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK
<b>Efekty uczenia się: Wiedza (zna i rozumie)</b>		
EUK6_W1	Zna i rozumie zagadnienia z obszaru nauk społecznych (zarządzanie, biznes, finanse), nauk inżyniersko-technicznych (informatyka) oraz ich pozycji w nauce i relacji do innych dziedzin społecznych i inżyniersko-technicznych. Jest świadomy ograniczeń wynikających z niepełnosprawności oraz barier występujących w przestrzeni, obiektach i ich wyposażeniu. Zna podstawową terminologię w języku obcym z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	P6S_WG
EUK6_W2	Ma wiedzę w zakresie poznawania, analizowania i wykorzystywania danych, obejmując metody, narzędzia	P6S_WG



	<p>oraz techniki pozyskiwania i interpretacji danych. Jest zaznajomiony z procesem tworzenia, wykorzystywania i programowania baz danych stosowanych w różnych obszarach gospodarczych. Rozumie w zaawansowanym stopniu kierunki i tempo rozwoju nauk informatycznych i ekonomicznych oraz postępującą komplementarność tych obszarów.</p>	
EUK6_W3	<p>Posiada wiedzę na temat struktury i działania komputerów oraz sieci komputerowych, obejmując metody i techniki programowania komputerów i Internetu. Ponadto ma wiedzę z obszaru projektowania systemów informatycznych stosowanych w różnych obszarach gospodarczych. Ma wiedzę o źródłach wiedzy i gromadzeniu informacji naukowej, profesjonalnych narzędziach wspierających proces badań naukowych.</p>	P6S_WK
EUK6_W4	<p>Zna sposób wykorzystania systemów komputerowych w firmach oraz zasady działania e-gospodarki. Jest zaznajomiony z przepisami prawnymi i standardami jakościowymi dotyczącymi sektora informatycznego, w tym rozwijającej się sztucznej inteligencji, e-biznesu, bezpieczeństwa sieci oraz metodologii i narzędzi stosowanych w analizie wzrokowej, kreacji narracji i technik dźwiękowych w różnych mediach, w tym w grach komputerowych i aplikacjach Unity VR.</p>	P6S_WK
EUK6_W5	<p>Posiada wiedzę na temat technologii inżynierskich w dziedzinie informatyki oraz podstawową znajomość cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów komputerowych. Zdobywa wiedzę na temat różnorodnych aspektów dotyczących organizacji, finansów, prawa, zaawansowanych zagadnień matematycznych, algorytmów oraz marketingu, a także analizuje czynniki mikro- i makroekonomiczne otoczenia.</p>	P6S_WG
EUK6_W6	<p>Posiada wiedzę i zrozumienie zagadnień związanych z prawem gospodarczym, ochroną własności intelektualnej, prawami autorskimi, ochroną danych osobowych, zarządzania ryzykiem w kontekście technologii informatycznych oraz ogólnymi zasadami tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości indywidualnej. Zna i rozumie konieczność posiadania szerokiej, aktualnej wiedzy informatycznej, ekonomicznej, matematycznej, finansowej, zapewniającej realizację swoich celów zawodowych i uzasadniającej potrzebę ciągłego samodoskonalenia i samokształcenia.</p>	P6S_WK P6S_WG
EUK6_W7	<p>Ma wiedzę na temat bezpieczeństwa informacji, grafiki komputerowej, programowania aplikacji i gier, sieci</p>	P6S_WG

	komputerowych, analizy danych oraz zdobywania i przetwarzania informacji.	
EUK6_W8	Posiada wszechstronną wiedzę z zakresu kreowania i rozwijania własnej marki w kontekście odpowiedzialnego prowadzenia biznesu. Ma wiedzę na temat nowoczesnych koncepcji i narzędzi zarządzania, które umożliwią skuteczne prowadzenie działalności gospodarczej w zmieniającym się środowisku biznesowym.	P6S_WK P6S_WG
EUK6_W9	Ma wiedzę z zakresu modelowania i symulacji procesów biznesowych. Posiada wiedzę na temat analizy i doskonalenia procesów biznesowych oraz przetwarzaniu danych za pomocą różnorodnego oprogramowania. Posiada wiedzę na temat różnych metod prezentacji danych w sposób graficzny,	P6S_WK
EUK6_W10	Posiada wiedzę na temat architektury chmur obliczeniowych, w zakresie zarządzania projektami. Ma wiedzę z zakresu prowadzenia własnej firmy, zarządzania przedsiębiorstwem w kontrolowanym środowisku, jak również z projektowania modeli biznesu.	P6S_WK P6S_WG
<b>Efekty uczenia się: Umiejętności (potrafi)</b>		
EUK6_U1	Posiada umiejętność dokładnej analizy procesów biznesowych zgodnie z aktualnymi standardami prawnymi i zawodowymi. Potrafi właściwie interpretować dane ilościowe dotyczące zjawisk społecznych, uwzględniając również aspekty systemowe i pozatechniczne, a także projektowanie uniwersalne, w procesie podejmowania i rozwiązywania problemów z obszaru informatyki i biznesu. Dodatkowo, wykazuje biegłość w rozwiązywaniu złożonych i nietypowych zadań poprzez zastosowanie metod dedukcyjnych i indukcyjnych, oraz doskonali realizację procesów przy użyciu zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych.	P6S_UW
EUK6_U2	Ma umiejętność pozyskiwania danych z różnych źródeł oraz dokonywania opisu matematycznego zjawisk biznesowych i procesów gospodarczych. Potrafi wykorzystać metody ilościowe i narzędzia informatyczne do analizy i interpretacji tych danych, oraz odpowiednio prezentować wyniki. Jest także zdolny do pracy zarówno samodzielnej, jak i w zespole, potrafiąc przyjmować różne role w grupie.	P6S_UW P6S_UK P6S_UO



EUK6_U3	Jest zdolny do projektowania bazy danych opartej na modelu relacyjnym oraz realizacji projektu w systemie komputerowym. Ponadto, potrafi tworzyć strony internetowe zgodnie z obowiązującymi standardami. Posiada umiejętności stosowania matematycznych metod i technik w podejmowaniu decyzji finansowych i zarządzaniu ryzykiem,	P6S_UW
EUK6_U4	Potrafi rozpoznawać typowe problemy z obszarów informatyki i biznesu, włączając w to projektowanie i działanie systemów komputerowych, sieci, e-biznesu, zarządzania oraz grafiki komputerowej. Jest w stanie opisać te problemy, dokonać krytycznej analizy oraz proponować nowe rozwiązania, korzystając z metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych. Potrafi także identyfikować i formułować specyfikacje prostych zadań inżynierskich o praktycznym charakterze.	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
EUK6_U5	Studenci zdobywają umiejętność projektowania, implementacji i zarządzania zintegrowanymi systemami informacyjnymi, co pozwala im skutecznie integrować różnorodne dane i procesy w organizacji. Dodatkowo, po ukończeniu przedmiotu, studenci rozwijają umiejętności analizy potrzeb informatycznych przedsiębiorstwa oraz podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wyboru i wdrożenia odpowiednich rozwiązań informatycznych.	P6S_UW
EUK6_U6	Posiada umiejętności językowe na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, zgodne z wymaganiami tego poziomu.	P6S_UK
EUK6_U7	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania i doskonalenia posiadanej wiedzy oraz umiejętności. Potrafi wybrać certyfikowane szkolenia oferowane przez wiodące firmy, zgodnie z osobistymi planami rozwoju zawodowego. Sformułować problem badawczy. Przeprowadzić badania naukowe i sformułować wnioski z badań.	P6S_UU
EUK6_U8	Potrafi zastosować swoją wiedzę z obszaru etyki, prawa, bezpieczeństwa informacji, grafiki komputerowej, programowania aplikacji i gier, sieci komputerowych, analizy danych oraz zdobywania i przetwarzania informacji w praktyce. Posiada umiejętności w zakresie konfiguracji, zarządzania i optymalizacji infrastruktury chmurowej.	P6S_UW
EUK6_U9	Ma umiejętności komunikacyjne, włączając zdolności językowe, które są kluczowe dla efektywnego budowania	P6S_UK

	relacji z klientami i partnerami biznesowymi. Ponadto, posiada umiejętności zarządzania przedsiębiorstwem w kontrolowanym środowisku, obejmujące koordynację działań oraz podejmowanie decyzji, oraz zdolność do projektowania modeli biznesowych.	
EUK6_U10	Potrafi skutecznie wykorzystywać technologię Big Data w biznesie, w tym umiejętność korzystania z hurtowni danych oraz różnorodnych narzędzi i metod analizy danych, obejmujących proces pozyskiwania danych. Dodatkowo, posiada zdolność do efektywnego przetwarzania informacji oraz interpretacji danych dotyczących zachowań odbiorców w kontekście biznesowym.	P6S_UW
<b>Efekty uczenia się: Kompetencje społeczne (jest gotów do)</b>		
EUK6_KS1	Jest gotowy do ciągłego uzupełniania i doskonalenia posiadanej wiedzy oraz umiejętności. Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i, w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, potrafi zasięgać opinii i poszukiwać pomocy.	P6S_KK
EUK6_KS2	Wykazuje dojrzałość zarówno w kontekście społecznym, jak i zawodowym, co obejmuje także umiejętność projektowania uniwersalnego i dostępności stron internetowych	P6S_KR, P6S_KO
EUK6_KS3	Jest gotowy do przestrzegania zarówno zasad prawnych, jak i etycznych w prowadzeniu działalności gospodarczej. Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym środowisku akademickim.	P6S_KR
EUK6_KS4	Jest gotowy do podejmowania inicjatyw na rzecz interesu publicznego oraz środowiska społecznego. Posiada umiejętność myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, przy czym jest świadomy odpowiedzialności biznesowej, uwzględniając aspekty zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności biznesu. Potrafi analitycznie myśleć i rozwiązywać problemy praktyczne. Aplikować zdobytą wiedzę w środowisku zawodowym,	P6S_KO

**Grupa zajęć: Grupa zajęć podstawowych**

**Efekty uczenia się  
przypisane do grupy zajęć**

**Treści programowe**

Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W6, EUK6_W8	<p>Treści zapewniające poznanie podstaw wybranych nauk społecznych oraz inżynierijno-technicznych, stanowiące uzupełnienie wiedzy kierunkowej, z zakresu dyscypliny wiodącej, tj. informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, a także dyscyplin dodatkowych, czyli ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości.</p> <p>W szczególności są to treści dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstaw informatyki ekonomicznej</li> <li>- podstaw zarządzania</li> <li>- podstaw przedsiębiorczości</li> <li>- podstaw rachunkowości i finansów</li> <li>- podstaw prawa i ochrony własności intelektualnej</li> <li>- umiejętności związane z nowoczesnymi technologiami przetwarzania informacji</li> <li>- kompetencje w zakresie komunikowania się i pracy w grupach</li> <li>- lektorat języka obcego i WF.</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2, EUK6_U6 EUK6_U7, EUK6_U8, EUK6_U9,	
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	
<b>Grupa zajęć: Grupa zajęć kierunkowych</b>		
<b>Efekty uczenia się przypisane do grupy zajęć</b>		<b>Treści programowe</b>
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W2, EUK6_W3, EUK6_W4, EUK6_W5, EUK6_W6, EUK6_W7, EUK6_W8, EUK6_W9, EUK6_W10,	<p>Treści zapewniające rozszerzoną wiedzę i umiejętności z zakresu dyscypliny wiodącej, tj. informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, a także dyscyplin dodatkowych, czyli nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów, czyli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wiedza i umiejętności z zakresu podstaw rachunkowości</li> <li>- wiedza i umiejętności z zakresu podstawowych zagadnień informatycznych,</li> <li>- wiedza i umiejętności w zakresie programowania, algorytmiki</li> <li>- wiedza i umiejętności w zakresie obliczeń matematycznych, rachunku prawdopodobieństwa</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie wykorzystywania metod statystycznych i statystycznej kontroli jakości</li> <li>- umiejętności analityczne - matematyczne i statystyczne</li> <li>- wiedza i umiejętności i kompetencji w zakresie podstawowych zagadnień prawa w tym prawa gospodarczego</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie projektowania i tworzenia baz danych, analizy i wizualizacji danych</li> <li>- wiedza i umiejętności w zakresie ekonometrii</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2, EUK6_U3, EUK6_U4, EUK6_U5, EUK6_U6, EUK6_U7, EUK6_U8, EUK6_U9 EUK6_U10,	
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	
<b>Grupa zajęć: Grupa zajęć specjalistycznych</b>		
<b>Efekty uczenia się</b>		<b>Treści programowe</b>



przypisane do grupy zajęć	
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W2, EUK6_W3, EUK6_W4, EUK6_W5, EUK6_W6, EUK6_W7, EUK6_W9, EUK6_W10,
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2, EUK6_U3, EUK6_U4, EUK6_U5, EUK6_U7, EUK6_U8, EUK6_U9, EUK6_U10,
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,

Treści zapewniające specjalistyczną wiedzę kierunkową oraz nabycie umiejętności zawodowych z zakresu dyscypliny wiodącej, tj. informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, a także dyscyplin dodatkowych, czyli ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości, w tym:

- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie wizualizacji danych i grafiki
- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie programowania i wymiany informacji, sieci komputerowych
- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie bezpieczeństwa danych i systemów,
- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie prowadzenia działalności w Internecie
- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie grafiki i projektowania gier i aplikacji

### Grupa zajęć: Praktyki

Efekty uczenia się przypisane do grupy zajęć		Treści programowe
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W2, EUK6_W3, EUK6_W4, EUK6_W5, EUK6_W6, EUK6_W7,	<p>Celem praktyki jest pogłębienie i poszerzenie wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych z zakresu informatyki i ekonometrii uzyskanych na wykładach i ćwiczeniach, m.in. w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systemów informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie,</li> <li>- oprogramowania stosowanego w zarządzaniu i w produkcji,</li> <li>- funkcjonowania i obsługi sprzętu informatycznego przedsiębiorstwa na stanowiskach pracy, centrach przetwarzania danych, w sieci teleinformatycznej,</li> <li>- systemów bezpieczeństwa informacji funkcjonujących w przedsiębiorstwie</li> </ul> <p>Na poszczególnych stanowiskach pracy, student powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapoznać się z prawidłową organizacją pracy,</li> <li>- zapoznać się z wszelkiego typu dokumentacją, zarządzeniami, regulaminami i instrukcjami oraz przepisami p. poz. i BHP,</li> <li>- zapoznać się z techniką prowadzenia dokumentacji pracy i poprawnym sposobem jej zabezpieczenia,</li> <li>- wyrobić sobie właściwe nawyki kultury pracy w zespołach ludzkich i przygotować się do samodzielnego podejmowania decyzji,</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2, EUK6_U3, EUK6_U4, EUK6_U5, EUK6_U7, EUK6_U8,	
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	

- wyrobić w sobie umiejętność profesjonalnej obsługi klienta oraz wyćwiczyć płynność w posługiwaniu się branżowymi językami obcymi,
- wyrobić w sobie poczucie odpowiedzialności za pracę i podejmowane decyzje,
- uświadomić sobie poczucie etyki zawodowej.

A także brać udział w realizacji zadań merytorycznych, zależnych od miejsca odbywania praktyk takich jak np.:

- dokonywanie badań i analiz statystycznych,
- modelowanie komputerowe,
- wdrażanie i obsługa systemów zarządzania przedsiębiorstwami
- projektowanie systemów informatycznych,
- tworzenie oprogramowania,
- obsługa baz danych,
- projektowanie i zarządzanie sieciami informatycznymi,
- grafika komputerowa,
- innych, zgodnych z celem praktyki studenckiej.

Praktyki studenckie dają możliwość:

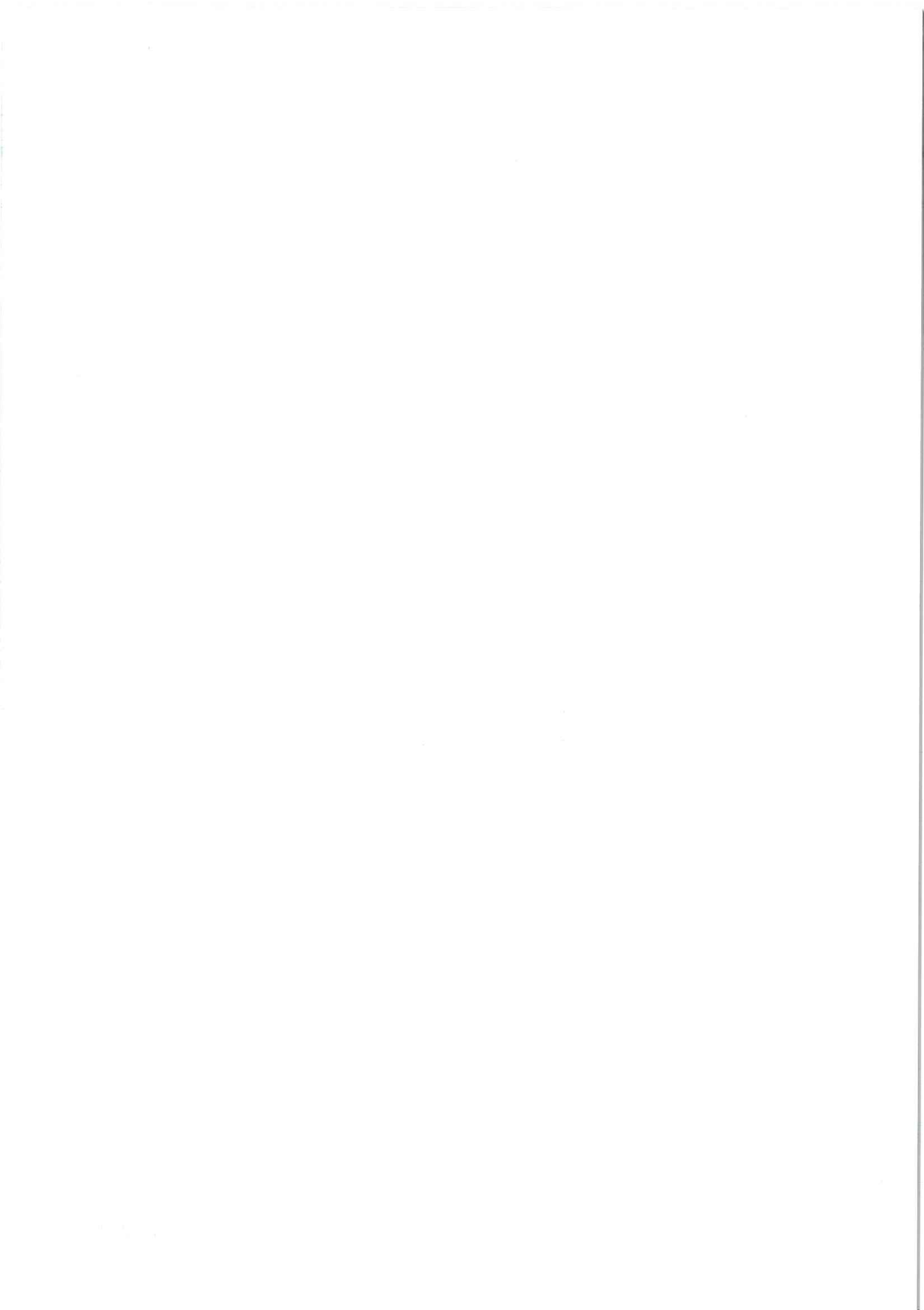
- skonfrontowania nabytej wiedzy z wymaganiami rynku pracy,
- zaprezentowania, sprawdzenia oraz poszerzenia swoich umiejętności praktycznych,
- poznania oczekiwań pracodawców względem pracowników,
- wyrobienia motywacji do dalszego samodoskonalenia się,
- ułatwienia znalezienia przyszłej pracy zgodnej z własnymi predyspozycjami.

Student, który zaliczył praktykę posiada następujące umiejętności:

- projektowanie i tworzenie prostych rozwiązań informatycznych dla usprawnienia wykonywanych zadań w przedsiębiorstwie; zastosowanie technik informacyjnych w usprawnieniu komunikacji wewnętrznej i w procesie podejmowania decyzji,
- zbieranie i systematyzowanie informacji z zakresu procesów informatycznych oraz ich analizowanie, wyciąganie wniosków z analiz i ich dalsze zastosowanie,
- umiejętność automatyzacji obiegu dokumentów w organizacji oraz w procesach gospodarczych, a także prowadzenie dokumentacji pracy i poprawny sposób jej zabezpieczenia,
- posługiwanie się zaawansowanymi urządzeniami biurowymi, organizowanie tele i video konferencji, nadzorowanie pracy sieci komputerowych.

		<p>Student, który zaliczył praktykę posiada następujące kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kultura pracy, samodzielność w podejmowaniu decyzji oraz odpowiedzialność za powierzone zadania</li> <li>- poszanowanie zasad etyki zawodowej, kodeksu zawodowego i norm współżycia społecznego,</li> <li>- świadomość konieczności ciągłego kształcenia się i rozwijania swoich umiejętności zawodowych, ze względu na globalizację rynku; otwartość na zmiany i podejmowanie nowych wyzwań zawodowych ze względu na zmieniającą się ciągle gospodarkę, odczuwanie ducha przedsiębiorczości.</li> </ul>
--	--	--

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągnięte przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia</b>
<b>Wiedza</b>	dyskusja, zaliczenie pisemne, test wyboru, referat, esej, aktywność na zajęciach, rozwiązywanie zadań, ustnej prezentacji własnej pracy, samodzielne gromadzenia i analizowania źródeł, prezentacja pisemna, prace śródsesemestralne, prace pisemne seminaryjne, raport, notatka, gry symulacyjne.
<b>Umiejętności</b>	aktywność na zajęciach, dyskusja w grupach tematycznych, oddawane przez studentów: projekty, programy, aplikacje, analizy zagadnień, sprawozdania z komentarzami osiągniętych wyników, i wystąpienia seminaryjne; przedstawienie prezentacji ustnej; znajomość podstawowych zasad komunikacji niewerbalnej; sprawdzenie umiejętności wykorzystania oprogramowania komputerowego sprawdzanie rzetelności przeprowadzonych analiz, eksperymentów w oparciu o wskaźniki; dokonanie samooceny osiągniętych umiejętności, obserwacja zachowania studenta w trakcie zajęć np. zaangażowania w pracę, aktywności na zajęciach warsztatowych i laboratoryjnych.
<b>Kompetencje społeczne</b>	rozwiązywanie zadań, studia przypadku, aktywność na zajęciach, praca w grupach, ocena sposobu zachowania studenta np. zaangażowania w pracę; ocena prezentacji i wypowiedzi w trakcie zajęć praktycznych; wykorzystanie i prezentowanie danych liczbowych, jako podstawy analiz i ilustracji problemów badawczych; znajomość przepisów prawnych; samoocena uzyskanych kompetencji przez studentów.



Załącznik nr 2

do uchwały Senatu nr 4/2024 z dnia 13 marca 2024 r. - program studiów dla kierunku program studiów dla kierunku informatyka i biznes, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, forma niestacjonarna

Program studiów	
<b>Podstawowe informacje</b>	
Nazwa Wydziału	Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
Nazwa kierunku	Informatyka i biznes
Poziom	pierwszego stopnia
Profil	praktyczny
Forma	niestacjonarne
Nabór	2024/2025
Język studiów	studia w języku polskim
Liczba semestrów	7
Tytuł zawodowy	inżynier

Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się		
<b>Dziedzina oraz dyscyplina wiodąca</b>	informatyka techniczna i telekomunikacja	66%
Dodatkowa dyscyplina	nauki o zarządzaniu i jakości	29%
Dodatkowa dyscyplina	ekonomia i finanse	5%
Suma %		100

Liczba punktów ECTS	
Konieczna do ukończenia studiów	210
W ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	nie mniej niż 110 (godziny e-learningowe max 40% ze 180)
Którą student uzyskuje w ramach zajęć do wyboru	63
Którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	30
Którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych (nie mniejszą niż 5 pkt. ECTS w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub społeczne)	-----
Którą student uzyskuje w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek studiów (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	-----
Którą student uzyskuje w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (dotyczy profilu praktycznego)	121
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	1440

## **1. Koncepcja kształcenia - zgodność z misją i strategią uczelni**

Informatyka i biznes to interdyscyplinarny kierunek pozwalający na zdobycie wiedzy teoretycznej i praktycznych umiejętności w zakresie przedmiotów związanych z zarządzaniem, stricte informatycznych oraz ekonomicznych. Na rynku pracy potrzeba specjalistów w zakresie zastosowania narzędzi informatycznych rozumiejących zagadnienia związane z prowadzeniem przedsiębiorstw. Potrzebni są również specjaliści potrafiący rozwiązywać zagadnienia ściśle informatyczne. Specyfiką studiów na kierunku Informatyka i biznes jest ściśle powiązanie treści nauczania do potrzeb stanowisk pracy w organizacjach gospodarczych i pozagospodarczych, związanych z planowaną karierą zawodową przez absolwentów. Program studiów na kierunku Informatyka i biznes wpisuje się w misję uczelni m.in. w zakresie kształtowania i rozwijania społeczeństwa informacyjnego poprzez edukację w zakresie wykorzystania nowoczesnych technik informatycznych oraz zarządzania gospodarką i rozwojem. Program kształcenia dostosowywany jest do potrzeb rynku pracy, na podstawie wiedzy pochodzącej od interesariuszy zewnętrznych, potencjalnych pracodawców, serwisów na których pracodawcy umieszczają oferty pracy. Zajęcia prowadzone będą przez pracowników naukowo dydaktycznych, dydaktycznych oraz praktyków z dziedzin związanych z kierunkiem studiów.

## **2. Cele kształcenia:**

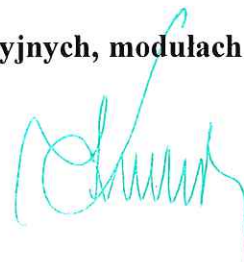
- zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki, zarządzania, ekonomii,
- kształtowanie umiejętności posługiwania się językami programowania;
- poznanie metod i narzędzi analizy danych;
- zdobycie umiejętności projektowania baz danych.
- zapoznanie z zasadami prowadzenia działalności gospodarczej w tym także w Internecie, mechanizmami biznesowymi, przedsiębiorczości;
- zapoznanie z zasadami zarządzania projektami, pracami projektowymi, pełnieniem różnych ról w projekcie i organizacji;
- przekazanie wiedzy na temat projektowania systemów informatycznych, stron internetowych;
- dostarczenie wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej;
- wyrobienie postaw odpowiedzialności społecznej;
- uświadomienie potrzeby kształcenia przez całe życie;

### **3. Charakterystyka kierunku z uwzględnieniem potrzeb społeczno-gospodarczych**

Konsultacje z interesariuszami i analizy ofert na rynku pracy pozwoliły na opracowanie kierunku, który przygotowuje absolwenta do wykonywania w sposób odpowiedzialny powierzonych mu zadań. Absolwent będzie wyposażony w kluczowe umiejętności i wiedzę wymagane do skutecznego poruszania się w obszarze informatyki i szeroko pojętego biznesu.

Absolwenci kierunku będą posiadali wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki i zarządzania, co jest obecnie najlepszą inwestycją zarówno pod względem finansowym, jak i stabilizacji zawodowej związanej z nieustannym zapotrzebowaniem na specjalistów z tego zakresu. Absolwent studiów będzie przygotowany do organizowania i do prowadzenia różnego typu działalności zarówno jako pracownik, jak i prowadzący własną działalność gospodarczą w zakresie m.in. wykorzystania różnorodnych programów systemowych, narzędziowych i użytkowych, narzędzi informatyki stosowanych w pracy biurowej, wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania i systemów zarządzania informacją, wykorzystywania hurtowni danych i biznesu elektronicznego, projektowania, tworzenia i wykorzystania profesjonalnych systemów baz danych, opracowania bezpieczeństwa systemów informacyjnych, dostosowywania metod modelowania, prognozowania, symulacji i sztucznej inteligencji, programowania komputerów przy wykorzystaniu współczesnych języków programowania, projektowania systemów informacyjnych wspomagających procesy decyzyjne. Sprosta wyzwaniom wynikającym z potrzeb cyfryzacji, mając jednocześnie wiedzę pozwalającą na zrozumienie aspektów odpowiedzialności społecznej i mechanizmów biznesowych. Efekty uczenia się są zgodne z potrzebami społeczno-gospodarczymi i zostały określone na podstawie zapotrzebowania rynku na określoną wiedzę i umiejętności, zgodnie z opinią interesariuszy. Kierunek ma profil praktyczny, w którym główny nacisk położony jest na zdobywanie praktycznych umiejętności, co wraz z wiedzą i kompetencjami społecznymi pozwoli absolwentom na sprawne poruszanie się na rynku pracy.

### **4. Opis realizacji programu - informacja o ścieżkach specjalizacyjnych, modułach i warunkach ich wyboru**



Planowane studia na kierunku Informatyka i biznes będą trwały 7 semestrów i prowadzone są w trybie stacjonarnym (poniedziałek - piątek) oraz niestacjonarnym (co drugi weekend). Student w toku studiów otrzymuje 210 pkt. ECTS. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń, ćwiczeń komputerowych i laboratoriów oraz kształcenia na odległość. Na studiach oferowanych jest sześć grup przedmiotów do wyboru w ramach ścieżek specjalizacyjnych: informatyka stosowana, bezpieczeństwo informacji, grafika komputerowa i techniki internetowe, projektowanie gier i aplikacji VR, e-biznes, analityka biznesowa. Ścieżki wybierane są przez studentów poprzez oświadczenia składane na formularzu. O uruchomieniu ścieżki decyduje większość osób chętnych na daną ścieżkę. Kolejne ścieżki specjalizacyjne są uruchamiane po zebraniu się grupy min. 30 studentów chcących studiować w ramach konkretnej ścieżki

Harmonogram zajęć przygotowuje dział nauczania i jest on publikowany na stronie Uczelni oraz w wirtualnym dziekanacie. Organizację roku akademickiego, w tym terminy rozpoczęcia i zakończenia semestrów, rozpoczęcia i zakończenia sesji egzaminacyjnej oraz terminy zjazdów na studiach niestacjonarnych określa co roku zarządzenie rektora. Przed rozpoczęciem drugiego semestru studenci składają deklaracje wyboru przedmiotów „do wyboru” i na jej podstawie są przypisywani do odpowiednich grup, studenci dokonują również wyboru grup przedmiotów „do wyboru” w ramach ścieżek specjalizacyjnych przed rozpoczęciem piątego semestru studiów.

Zaplanowane efekty uczenia się na kierunku Informatyka i biznes odpowiadają tematycznie na zapotrzebowanie rynku pracy na konkretną i praktyczną wiedzę i umiejętności. Treści kształcenia będą systematycznie aktualizowane, aby uwzględniały dynamiczny rozwój branży informatycznej, w tym cyfryzacji i biznesu. Będzie to możliwe zarówno dzięki aktywności naukowej kadry akademickiej prowadzącej badania naukowe w tym zakresie jak i stałemu kontaktowi z praktykami z rynku pracy. Oferta przedmiotów i realizowanych w ich ramach treści kształcenia będzie corocznie aktualizowana, wykładowcy (kadra naukowa i praktycy) mogą zgłaszać propozycje nowych przedmiotów, dzięki czemu poszerzana będzie oferta przedmiotów, zwłaszcza kierunkowych i specjalistycznych warsztatów prowadzonych przez praktyków. Nad realizacją programu kształcenia oraz jego doskonaleniem i dostosowywaniem do potrzeb rynku pracy będzie czuwać Rada Programowa dla kierunku Informatyka i biznes.



Na program studiów składają się trzy grupy przedmiotów:

- grupa przedmiotów podstawowych (28 ECTS, co stanowi 13% ogólnej liczby punktów ECTS) z obszaru nauk społecznych i humanistycznych uzupełniających wiedzę kierunkową o zagadnienia z zakresu prawa, ochronie własności intelektualnej, odpowiedzialności, komunikacji, a także wiedzy o współczesnym świecie, prowadzone głównie w formie wykładów, konwersatoriów, ćwiczeń i laboratoriów. W grupie tej znajdują się również obowiązkowe lektoraty języka obcego w wymiarze 120 godzin (po 30 godz. przez 4 semestry) kończące się egzaminem na poziomie B2; a także przedmioty „do wyboru”
- grupa przedmiotów kierunkowych (115 ECTS, co stanowi 55% ogólnej liczby punktów ECTS), pozwalających na nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów. Przedmioty te realizowane są w formie wykładów, konwersatoriów, ćwiczeń i laboratoriów. W grupie tej znajdują się zajęcia obowiązkowe dające podstawową wiedzę kierunkową oraz pozwalające na jej pogłębienie w konkretnych obszarach przedmioty obowiązkowe i „do wyboru”.
- grupa przedmiotów specjalistycznych (37 ECTS, co stanowi 18% ogólnej liczby punktów ECTS), realizowanych głównie w formie laboratoriów i ćwiczeń, prowadzonych przez specjalistów i praktyków z rynku pracy oraz wykładowców mających doświadczenie praktyczne. Są to przedmioty „do wyboru”. Zajęcia te prowadzone są w małych grupach, w warunkach odpowiadających przyszłym miejscom pracy;
- praktyka zawodowa (30 ECTS, co stanowi 16,7% ogólnej liczby punktów ECTS).

Kierując się opiniami pracodawców oraz wzorcami międzynarodowymi, w programie studiów uwzględniono przedmioty kształtujące kompetencje społeczne, takie jak: kompetencje językowe i komunikacyjne, praca w zespole i w wielokulturowym środowisku, umiejętności związane z publicznym wypowiedaniem się, negocjowaniem, a także uwrażliwiający na potrzeby osób z niepełnosprawnościami oraz zagrożenia związane z dyskryminacją i manipulacją.

Dla studentów, dla których język polski nie jest językiem ojczystym przewidziano obowiązkowe zajęcia z języka polskiego, nie wliczane do ogólnej liczby godzin.



Od pierwszego semestru duży nacisk położony jest na ćwiczenie umiejętności praktycznych, których celem jest nabycie i doskonalenie umiejętności praktycznych. Nacisk położony jest na praktyczne formy realizacji treści programowych i weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się poprzez stosowanie metody learning by doing (nauka przez działanie) oraz metody projektowej. 65% zajęć realizowanych jest w formie praktycznej, 70% liczby godzin to zajęcia aktywizujące (ćwiczenia i laboratoria). Przedmioty do wyboru stanowią 30% ogólnej liczby punktów ECTS, studenci wybierają je z listy proponowanych wykładów i ścieżek do wyboru, udostępnionej im przed rozpoczęciem drugiego i piątego semestru.

Zajęcia praktyczne prowadzone są w pracowniach komputerowych i specjalistycznych pracowniach informatycznych, wyposażonych w odpowiedni sprzęt i oprogramowanie (opisane w punkcie dotyczącym infrastruktury).

## **5. Praktyki zawodowe - wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych**

Praktyki studenckie stanowią integralną część studiów. Celem kształcenia praktycznego jest zaznajomienie studentów z charakterem przyszłego zawodu, wykorzystanie nabytych umiejętności w praktycznym działaniu, zyskanie doświadczenia zawodowego oraz poznanie warunków i klimatu pracy zespołowej. Niemniej ważnym celem jest sprawdzenie zdolności do adaptacji w nowym środowisku, elastyczności zachowań oraz możliwości realizacji własnych planów zawodowych.

Praktyki dla kierunku Informatyka i biznes są obowiązkowe zarówno dla studentów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych.. Program studiów obejmuje 6-cio miesięczną praktykę zawodową (960 godzin dydaktycznych/720 zegarowych), która musi być zrealizowana do końca VI semestru studiów (semestr VI przeznaczony jest na realizację praktyki).

## **6. Badania naukowe**

### **a. Główne kierunki badań naukowych w jednostce**

Do głównych obszarów badawczych można zaliczyć: zarządzanie społeczną odpowiedzialnością biznesu, zarządzanie rozwojem i innowacyjnością firmy, determinanty zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw, zarządzanie bezpieczeństwem firmy, w tym w warunkach kryzysu ekonomicznego i pozaekonomicznego w organizacji, zarządzanie w sektorze publicznym, wykorzystanie nowych form komunikacji społecznej w marketingu, zarządzanie finansami w ujęciu mikro- i makroekonomicznym. Ponadto zarządzanie procesami

wsparcia informatycznego i uczenia się organizacji, kształcenia na odległość, wdrażania systemów informatycznych, dostępność i użyteczność.

**b. Związek badań naukowych z dydaktyką w ramach dyscypliny, do której przyporządkowany jest kierunek studiów**

Nie dotyczy

**c. Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia**

Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w salach wykładowych, mniejszych salach ćwiczeniowych, a także w salach komputerowych. Sale dydaktyczne wyposażone są w sprzęt multimedialny. W salach komputerowych zainstalowane jest specjalistyczne oprogramowanie pozwalające na realizację zajęć. Na potrzeby kierunku Informatyka i biznes przygotowane są sale komputerowe, specjalnie dostosowana sala służąca kształceniu umiejętności w zakresie rozwiązań sieciowych, a także specjalistyczne pracownie:

**Pracownia VR, MotionCapture, eyetrackingu i EEG**, wyposażona w nowoczesne komputery Dell Alienware, eyetrackery Tobii4C, eyetracker przeznaczony do prowadzenia badań – Gazepoint, zestaw do przechwytywania ruchu MOCAP inercyjny firmy Xsence, okulary VR Oculus Rift S, zestaw Emotiv EPOC+ 14-kanalowe mobilne EEG. W pracowni realizowane są prace nad wykorzystania m.in. eyetrackingu w badaniach marketingowych czy projektowaniu stron internetowych.

**Laboratorium projektowania uniwersalnego**, w której studenci za pomocą symulatorów VR doświadczają ograniczeń z jakimi spotykają się osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, osoby Głuche, z niepełnosprawnościami wzroku, osoby starsze oraz osoby o nietypowym wzroście. Symulatory cieszą się również zainteresowaniem studentów od strony informatycznej. W sali znajdują się okulary VR HTC, kombinezony do symulacji wieku, platforma KatVR, platforma do symulacji jazdy na wózku inwalidzkim. W pracowni tej odbywają się zajęcia z projektowania uniwersalnego. Powstanie pracowni było efektem prac naukowych pracowników w zakresie projektowania uniwersalnego. Ta tematyka jest w dalszym ciągu rozwijana w badaniach naukowych, zajęciach dydaktycznych i publikacjach.

**Laboratorium modelowania przestrzennego i druku wielowymiarowego**, w którym prowadzone są zajęcia z projektowania 3D i dronów. Pracownia wyposażona jest w skanery 3D - EinScan SE, drukarki 3D jedno i dwukolorowe: Creality Ender-3 v2, ZMorph Fab Custom Set z głowicą Dual Extruder, Anycubic i3 Mega X, Flashforge Guider IIs, UltiMaker Method X, Makebot Sketch, drukarki żywiczne Elegoo Mars 3 i urządzenia do postprocessingu,

drukarki żywiczne Formlabs Form 3 z urządzeniami do suszenia i utwardzania: Form Cure i Form Wash. Pracownia służy studentom i wykładowcom m.in. do badań w zakresie zarządzania ekologicznego. W pracowni znajdują się także 3 drony do dyspozycji studentów i wykładowców. Służą one m.in. do wstępnych analiza i badań nad zarządzaniem rojem i zostawianiem ich w zarządzaniu ekologicznym oraz zarządzaniu bezpieczeństwem. Po utworzeniu kierunku Informatyka i biznes drukarki będą wykorzystywane bezpośrednio na zajęciach ze studentami ramach ćwiczeń z druku 3D i grafiki, jako praktyczny efekt końcowy projektów studenckich.

**Pracownia BiznesLab-Symulacyjne Centrum Przedsiębiorczości i Strategicznego Biznesu.** W pracowni prowadzone są zajęcia z zakresu tworzenia i zarządzania własną firmą oraz zarządzania projektami. Studenci w grupach prowadzą firmy w ramach gry symulacyjnej. Grupy wewnątrz gry rywalizują ze sobą w wybranej branży. Gra podzielona jest na rundy o długości jednego miesiąca. W trakcie poszczególnych rund podejmują decyzje biznesowe, których skutki odczuwają w kolejnej rundzie. W przypadku zarządzania projektem, gra symulacyjna rozpoczyna się na etapie planowania projektu. W każdej z rund odpowiadającej miesięcznym okresom realizacji projektu studenci otrzymują informację o efektach podejmowanych przez nich działań oraz mogą podejmować decyzje związane z materializacją ryzyka na danym etapie projektu. Na zakończenie projektu studenci otrzymują również informację na jakim poziomie oceniane są ich kompetencje jako kierowników projektu (ocena na podstawie podejmowanych decyzji i działań podczas gry). Kompetencje te odpowiadają kompetencjom usystematyzowanym w ramach certyfikacji IPMA. Studenci kierunku Informatyka i biznes mają zaplanowane dwa przedmioty, podczas których wykorzystywane będą symulacje, a zatem będą mogli praktycznie wykorzystać zdobywaną wiedzę i umiejętności, widząc efekty swoich działań na różnych etapach prowadzeni firmy czy realizacji projektu.

#### **d. Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa, egzamin dyplomowy)**

Studia kończą się złożeniem egzaminu dyplomowego. Program studiów nie przewiduje pisania pracy dyplomowej (inżynierskiej). Studia kończą się ustnym egzaminem dyplomowym składanym przed komisją powołaną przez dziekana. W ramach przygotowania do egzaminu dyplomowego studenci uczestniczą w seminarium dyplomowym realizowanym w ostatnim semestrze, natomiast w VI semestrze przygotowują projekt dyplomowy (opis/studium

przypadku) dotyczący wybranego zagadnienia realizowanego podczas praktyk. . Lista prowadzących seminaria jest udostępniana studentom przed rozpoczęciem semestru.

Tematyka seminariów obejmuje zagadnienia z zakresu przedmiotów obowiązkowych realizowanych, a ich lista, po zatwierdzeniu przez Radę Wydziału, jest udostępniana na początku każdego roku akademickiego. Warunkiem zaliczenia seminarium jest opracowanie projektu dyplomowego (o łącznej objętości około 20 tys. znaków) opisującym zagadnienie, nad którym student pracował podczas praktyk wykorzystując praktycznie zdobytą wiedzę i umiejętności. Tematyka projektów seminaryjnych musi być związana ze studiowanym kierunkiem i prezentować praktyczne wykorzystanie osiągniętych w trakcie studiów efektów uczenia się.

W trakcie ustnego egzaminu dyplomowego student odpowiada na trzy pytania: dwa z nich pochodzą z listy zagadnień egzaminacyjnych, jedno dotyczy zagadnienia związanego z projektem.

Szczegółowe warunki przeprowadzania egzaminu dyplomowego dla prowadzonych na Wydziale kierunków są opisane w Procedurze dyplomowania, zamieszczonej wraz z aktualną listą zagadnień egzaminacyjnych na stronie internetowej Wydziału, w zakładce Egzamin dyplomowy. Po uruchomieniu kierunku Informatyka i biznes procedura ta zostanie uzupełniona o informacje dotyczące dyplomowania na tym kierunku.

**Opis zakładanych efektów uczenia się w odniesieniu do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji**

<b>Nazwa wydziału: Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej</b> <b>Nazwa kierunku studiów: Informatyka i biznes</b> <b>Poziom studiów: I stopień, studia inżynierskie</b> <b>Profil kształcenia: praktyczny</b>		
Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku informatyka i biznes studia I stopnia - inżynierskie	Odniesienie do charakterystyk pierwszego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK
<b>Efekty uczenia się: Wiedza (zna i rozumie)</b>		
EUK6_W1	Zna i rozumie zagadnienia z obszaru nauk społecznych (zarządzanie, biznes, finanse), nauk inżynieryjno-	P6S_WG

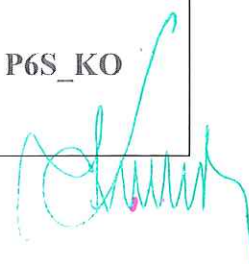
	<p>technicznych (informatyka) oraz ich pozycji w nauce i relacji do innych dziedzin społecznych i inżyniersko-technicznych. Jest świadomy ograniczeń wynikających z niepełnosprawności oraz barier występujących w przestrzeni, obiektach i ich wyposażeniu. Zna podstawową terminologię w języku obcym z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów.</p>	
EUK6_W2	<p>Ma wiedzę w zakresie poznawania, analizowania i wykorzystywania danych, obejmując metody, narzędzia oraz techniki pozyskiwania i interpretacji danych. Jest zaznajomiony z procesem tworzenia, wykorzystywania i programowania baz danych stosowanych w różnych obszarach gospodarczych. Rozumie w zaawansowanym stopniu kierunki i tempo rozwoju nauk informatycznych i ekonomicznych oraz postępującą komplementarność tych obszarów.</p>	P6S_WG
EUK6_W3	<p>Posiada wiedzę na temat struktury i działania komputerów oraz sieci komputerowych, obejmując metody i techniki programowania komputerów i Internetu. Ponadto ma wiedzę z obszaru projektowania systemów informatycznych stosowanych w różnych obszarach gospodarczych. Ma wiedzę o źródłach wiedzy i gromadzeniu informacji naukowej, profesjonalnych narzędziach wspierających proces badań naukowych.</p>	P6S_WK
EUK6_W4	<p>Zna sposób wykorzystania systemów komputerowych w firmach oraz zasady działania e-gospodarki. Jest zaznajomiony z przepisami prawnymi i standardami jakościowymi dotyczącymi sektora informatycznego, w tym rozwijającej się sztucznej inteligencji, e-biznesu, bezpieczeństwa sieci oraz metodologii i narzędzi stosowanych w analizie wzrokowej, kreacji narracji i technik dźwiękowych w różnych mediach, w tym w grach komputerowych i aplikacjach Unity VR.</p>	P6S_WK
EUK6_W5	<p>Posiada wiedzę na temat technologii inżynierskich w dziedzinie informatyki oraz podstawową znajomość cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów komputerowych. Zdobywa wiedzę na temat różnorodnych aspektów dotyczących organizacji, finansów, prawa, zaawansowanych zagadnień matematycznych, algorytmów oraz marketingu, a także analizuje czynniki mikro- i makroekonomiczne otoczenia.</p>	P6S_WG
EUK6_W6	<p>Posiada wiedzę i zrozumienie zagadnień związanych z prawem gospodarczym, ochroną własności intelektualnej, prawami autorskimi, ochroną danych</p>	P6S_WK

	osobowych, zarządzania ryzykiem w kontekście technologii informatycznych oraz ogólnymi zasadami tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości indywidualnej. Zna i rozumie konieczność posiadania szerokiej, aktualnej wiedzy informatycznej, ekonomicznej, matematycznej, finansowej, zapewniającej realizację swoich celów zawodowych i uzasadniającej potrzebę ciągłego samodoskonalenia i samokształcenia.	P6S_WG
EUK6_W7	Ma wiedzę na temat bezpieczeństwa informacji, grafiki komputerowej, programowania aplikacji i gier, sieci komputerowych, analizy danych oraz zdobywania i przetwarzania informacji.	P6S_WG
EUK6_W8	Posiada wszechstronną wiedzę z zakresu kreowania i rozwijania własnej marki w kontekście odpowiedzialnego prowadzenia biznesu. Ma wiedzę na temat nowoczesnych koncepcji i narzędzi zarządzania, które umożliwią skuteczne prowadzenie działalności gospodarczej w zmieniającym się środowisku biznesowym.	P6S_WK P6S_WG
EUK6_W9	Ma wiedzę z zakresu modelowania i symulacji procesów biznesowych. Posiada wiedzę na temat analizy i doskonalenia procesów biznesowych oraz przetwarzaniu danych za pomocą różnorodnego oprogramowania. Posiada wiedzę na temat różnych metod prezentacji danych w sposób graficzny,	P6S_WK
EUK6_W10	Posiada wiedzę na temat architektury chmur obliczeniowych, w zakresie zarządzania projektami. Ma wiedzę z zakresu prowadzenia własnej firmy, zarządzania przedsiębiorstwem w kontrolowanym środowisku, jak również z projektowania modeli biznesu.	P6S_WK P6S_WG
<b>Efekty uczenia się: Umiejętności (potrafi)</b>		
EUK6_U1	Posiada umiejętność dokładnej analizy procesów biznesowych zgodnie z aktualnymi standardami prawnymi i zawodowymi. Potrafi właściwie interpretować dane ilościowe dotyczące zjawisk społecznych, uwzględniając również aspekty systemowe i pozatechniczne, a także projektowanie uniwersalne, w procesie podejmowania i rozwiązywania problemów z obszaru informatyki i biznesu. Dodatkowo, wykazuje biegłość w rozwiązywaniu złożonych i nietypowych zadań poprzez zastosowanie metod dedukcyjnych i indukcyjnych, oraz doskonali realizację procesów przy	P6S_UW

	użyciu zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych.	
EUK6_U2	Ma umiejętność pozyskiwania danych z różnych źródeł oraz dokonywania opisu matematycznego zjawisk biznesowych i procesów gospodarczych. Potrafi wykorzystać metody ilościowe i narzędzia informatyczne do analizy i interpretacji tych danych, oraz odpowiednio prezentować wyniki. Jest także zdolny do pracy zarówno samodzielnej, jak i w zespole, potrafiąc przyjmować różne role w grupie.	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
EUK6_U3	Jest zdolny do projektowania bazy danych opartej na modelu relacyjnym oraz realizacji projektu w systemie komputerowym. Ponadto, potrafi tworzyć strony internetowe zgodnie z obowiązującymi standardami. Posiada umiejętności stosowania matematycznych metod i technik w podejmowaniu decyzji finansowych i zarządzaniu ryzykiem,	P6S_UW
EUK6_U4	Potrafi rozpoznawać typowe problemy z obszarów informatyki i biznesu, włączając w to projektowanie i działanie systemów komputerowych, sieci, e-biznesu, zarządzania oraz grafiki komputerowej. Jest w stanie opisać te problemy, dokonać krytycznej analizy oraz proponować nowe rozwiązania, korzystając z metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych. Potrafi także identyfikować i formułować specyfikacje prostych zadań inżynierskich o praktycznym charakterze.	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
EUK6_U5	Studenci zdobywają umiejętność projektowania, implementacji i zarządzania zintegrowanymi systemami informacyjnymi, co pozwala im skutecznie integrować różnorodne dane i procesy w organizacji. Dodatkowo, po ukończeniu przedmiotu, studenci rozwijają umiejętności analizy potrzeb informatycznych przedsiębiorstwa oraz podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wyboru i wdrożenia odpowiednich rozwiązań informatycznych.	P6S_UW
EUK6_U6	Posiada umiejętności językowe na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, zgodne z wymaganiami tego poziomu.	P6S_UK
EUK6_U7	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania i doskonalenia posiadanej wiedzy oraz umiejętności. Potrafi wybrać certyfikowane szkolenia oferowane przez wiodące firmy, zgodnie z osobistymi planami rozwoju zawodowego. Sformułować problem badawczy.	P6S_UU



	Przeprowadzić badania naukowe i sformułować wnioski z badań.	
EUK6_U8	Potrafi zastosować swoją wiedzę z obszaru etyki, prawa, bezpieczeństwa informacji, grafiki komputerowej, programowania aplikacji i gier, sieci komputerowych, analizy danych oraz zdobywania i przetwarzania informacji w praktyce. Posiada umiejętności w zakresie konfiguracji, zarządzania i optymalizacji infrastruktury chmurowej.	P6S_UW
EUK6_U9	Ma umiejętności komunikacyjne, włączając zdolności językowe, które są kluczowe dla efektywnego budowania relacji z klientami i partnerami biznesowymi. Ponadto, posiada umiejętności zarządzania przedsiębiorstwem w kontrolowanym środowisku, obejmujące koordynację działań oraz podejmowanie decyzji, oraz zdolność do projektowania modeli biznesowych.	P6S_UK
EUK6_U10	Potrafi skutecznie wykorzystywać technologię Big Data w biznesie, w tym umiejętność korzystania z hurtowni danych oraz różnorodnych narzędzi i metod analizy danych, obejmujących proces pozyskiwania danych. Dodatkowo, posiada zdolność do efektywnego przetwarzania informacji oraz interpretacji danych dotyczących zachowań odbiorców w kontekście biznesowym.	P6S_UW
<b>Efekty uczenia się: Kompetencje społeczne (jest gotów do)</b>		
EUK6_KS1	Jest gotowy do ciągłego uzupełniania i doskonalenia posiadanej wiedzy oraz umiejętności. Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i, w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, potrafi zasięgać opinii i poszukiwać pomocy.	P6S_KK
EUK6_KS2	Wykazuje dojrzałość zarówno w kontekście społecznym, jak i zawodowym, co obejmuje także umiejętność projektowania uniwersalnego i dostępności stron internetowych	P6S_KR P6S_KO
EUK6_KS3	Jest gotowy do przestrzegania zarówno zasad prawnych, jak i etycznych w prowadzeniu działalności gospodarczej. Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym środowisku akademickim.	P6S_KR
EUK6_KS4	Jest gotowy do podejmowania inicjatyw na rzecz interesu publicznego oraz środowiska społecznego. Posiada umiejętność myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, przy czym jest świadomy	P6S_KO



	odpowiedzialności biznesowej, uwzględniając aspekty zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności biznesu. Potrafi analitycznie myśleć i rozwiązywać problemy praktyczne. Aplikować zdobytą wiedzę w środowisku zawodowym,	

<b>Grupa zajęć: Grupa zajęć podstawowych</b>		
<b>Efekty uczenia się przypisane do grupy zajęć</b>		<b>Treści programowe</b>
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W6, EUK6_W8	<p>Treści zapewniające poznanie podstaw wybranych nauk społecznych oraz inżynieryjno-technicznych, stanowiące uzupełnienie wiedzy kierunkowej, z zakresu dyscypliny wiodącej, tj. informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, a także dyscyplin dodatkowych, czyli ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości.</p> <p>W szczególności są to treści dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstaw informatyki ekonomicznej</li> <li>- podstaw zarządzania</li> <li>- podstaw przedsiębiorczości</li> <li>- podstaw rachunkowości i finansów</li> <li>- podstaw prawa i ochrony własności intelektualnej</li> <li>- umiejętności związane z nowoczesnymi technologiami przetwarzania informacji</li> <li>- kompetencje w zakresie komunikowania się i pracy w grupach</li> <li>- lektorat języka obcego.</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2, EUK6_U6 EUK6_U7, EUK6_U8, EUK6_U9,	
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	
<b>Grupa zajęć: Grupa zajęć kierunkowych</b>		
<b>Efekty uczenia się przypisane do grupy zajęć</b>		<b>Treści programowe</b>
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W2, EUK6_W3, EUK6_W4, EUK6_W5, EUK6_W6, EUK6_W7, EUK6_W8, EUK6_W9, EUK6_W10,	<p>Treści zapewniające rozszerzoną wiedzę i umiejętności z zakresu dyscypliny wiodącej, tj. informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, a także dyscyplin dodatkowych, czyli nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów, czyli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wiedza i umiejętności z zakresu podstaw rachunkowości</li> <li>- wiedza i umiejętności z zakresu podstawowych zagadnień informatycznych,</li> <li>- wiedza i umiejętności w zakresie programowania, algorytmiki</li> <li>- wiedza i umiejętności w zakresie obliczeń matematycznych, rachunku prawdopodobieństwa</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2,	

	EUK6_U3, EUK6_U4, EUK6_U5, EUK6_U6, EUK6_U7, EUK6_U8, EUK6_U9 EUK6_U10,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie wykorzystywania metod statystycznych i statystycznej kontroli jakości</li> <li>- umiejętności analityczne - matematyczne i statystyczne</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie podstawowych zagadnień prawa w tym prawa gospodarczego</li> </ul>
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie projektowania i tworzenia baz danych, analizy i wizualizacji danych</li> <li>- wiedza i umiejętności w zakresie ekonometrii</li> </ul>

**Grupa zajęć: Grupa zajęć specjalistycznych**

Efekty uczenia się przypisane do grupy zajęć		Treści programowe
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W2, EUK6_W3, EUK6_W4, EUK6_W5, EUK6_W6, EUK6_W7, EUK6_W9, EUK6_W10,	<p>Treści zapewniające specjalistyczną wiedzę kierunkową oraz nabycie umiejętności zawodowych z zakresu dyscypliny wiodącej, tj. informatyki technicznej i telekomunikacyjnej, a także dyscyplin dodatkowych, czyli ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie wizualizacji danych i grafiki</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie programowania i wymiany informacji, sieci komputerowych</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie bezpieczeństwa danych i systemów,</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie prowadzenia działalności w Internecie</li> <li>- wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie grafiki i projektowania gier i aplikacji</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1, EUK6_U2, EUK6_U3, EUK6_U4, EUK6_U5, EUK6_U7, EUK6_U8, EUK6_U9, EUK6_U10,	
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	

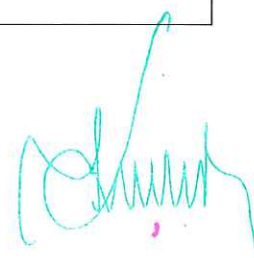
**Grupa zajęć: Praktyki**

Efekty uczenia się przypisane do grupy zajęć		Treści programowe
Wiedza	EUK6_W1, EUK6_W2, EUK6_W3, EUK6_W4, EUK6_W5, EUK6_W6, EUK6_W7,	<p>Celem praktyki jest pogłębienie i poszerzenie wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych z zakresu informatyki i ekonometrii uzyskanych na wykładach i ćwiczeniach, m.in. w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systemów informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie,</li> <li>- oprogramowania stosowanego w zarządzaniu i w produkcji,</li> </ul>
Umiejętności	EUK6_U1,	

	EUK6_U2, EUK6_U3, EUK6_U4, EUK6_U5, EUK6_U7, EUK6_U8,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcjonowania i obsługi sprzętu informatycznego przedsiębiorstwa na stanowiskach pracy, centrach przetwarzania danych, w sieci teleinformatycznej,</li> <li>- systemów bezpieczeństwa informacji funkcjonujących w przedsiębiorstwie</li> </ul>
Kompetencje	EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS3, EUK6_KS4,	<p>Na poszczególnych stanowiskach pracy, student powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapoznać się z prawidłową organizacją pracy,</li> <li>- zapoznać się z wszelkiego typu dokumentacją, zarządzeniami, regulaminami i instrukcjami oraz przepisami p. poż. i BHP,</li> <li>- zapoznać się z techniką prowadzenia dokumentacji pracy i poprawnym sposobem jej zabezpieczenia,</li> <li>- wyrobić sobie właściwe nawyki kultury pracy w zespołach ludzkich i przygotować się do samodzielnego podejmowania decyzji,</li> <li>- wyrobić w sobie umiejętność profesjonalnej obsługi klienta oraz wyćwiczyć płynność w posługiwaniu się branżowymi językami obcymi,</li> <li>- wyrobić w sobie poczucie odpowiedzialności za pracę i podejmowane decyzje,</li> <li>- uświadomić sobie poczucie etyki zawodowej.</li> </ul> <p>A także brać udział w realizacji zadań merytorycznych, zależnych od miejsca odbywania praktyk takich jak np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonywanie badań i analiz statystycznych,</li> <li>- modelowanie komputerowe,</li> <li>- wdrażanie i obsługa systemów zarządzania przedsiębiorstwami</li> <li>- projektowanie systemów informatycznych,</li> <li>- tworzenie oprogramowania,</li> <li>- obsługa baz danych,</li> <li>- projektowanie i zarządzanie sieciami informatycznymi,</li> <li>- grafika komputerowa,</li> <li>- innych, zgodnych z celem praktyki studenckiej.</li> </ul> <p>Praktyki studenckie dają możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfrontowania nabytej wiedzy z wymaganiami rynku pracy,</li> <li>- zaprezentowania, sprawdzenia oraz poszerzenia swoich umiejętności praktycznych,</li> <li>- poznania oczekiwań pracodawców względem pracowników,</li> <li>- wyrobienia motywacji do dalszego samodoskonalenia się,</li> <li>- ułatwienia znalezienia przyszłej pracy zgodnej z własnymi predyspozycjami.</li> </ul> <p>Student, który zaliczył praktykę posiada następujące umiejętności:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektowanie i tworzenie prostych rozwiązań informatycznych dla usprawnienia wykonywanych zadań w przedsiębiorstwie; zastosowanie technik informacyjnych w usprawnieniu komunikacji wewnętrznej i w procesie podejmowania decyzji,</li> <li>- zbieranie i systematyzowanie informacji z zakresu procesów informatycznych oraz ich analizowanie, wyciąganie wniosków z analiz i ich dalsze zastosowanie,</li> <li>- umiejętność automatyzacji obiegu dokumentów w organizacji oraz w procesach gospodarczych, a także prowadzenie dokumentacji pracy i poprawny sposób jej zabezpieczenia,</li> <li>- posługiwanie się zaawansowanymi urządzeniami biurowymi, organizowanie tele i video konferencji, nadzorowanie pracy sieci komputerowych.</li> </ul> <p>Student, który zaliczył praktykę posiada następujące kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kultura pracy, samodzielność w podejmowaniu decyzji oraz odpowiedzialność za powierzone zadania</li> <li>- poszanowanie zasad etyki zawodowej, kodeksu zawodowego i norm współżycia społecznego,</li> <li>- świadomość konieczności ciągłego kształcenia się i rozwijania swoich umiejętności zawodowych, ze względu na globalizację rynku; otwartość na zmiany i podejmowanie nowych wyzwań zawodowych ze względu na zmieniającą się ciągle gospodarkę, odczuwanie ducha przedsiębiorczości.</li> </ul>
--	--	--

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągnięte przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia</b>
<b>Wiedza</b>	dyskusja, zaliczenie pisemne, test wyboru, referat, esej, aktywność na zajęciach, rozwiązywanie zadań, ustnej prezentacji własnej pracy, samodzielne gromadzenia i analizowania źródeł, prezentacja pisemna, prace śródsemestralne, prace pisemne seminaryjne, raport, notatka, gry symulacyjne.



<b>Umiejętności</b>	<p>aktywność na zajęciach, dyskusja w grupach tematycznych, oddawane przez studentów: projekty, programy, aplikacje, analizy zagadnień, sprawozdania z komentarzami osiągniętych wyników, i wystąpienia seminaryjne; przedstawienie prezentacji ustnej; znajomość podstawowych zasad komunikacji niewerbalnej; sprawdzenie umiejętności wykorzystania oprogramowania komputerowego sprawdzanie rzetelności przeprowadzonych analiz, eksperymentów w oparciu o wskaźniki; dokonanie samooceny osiągniętych umiejętności, obserwacja zachowania studenta w trakcie zajęć np. zaangażowania w pracę, aktywności na zajęciach warsztatowych i laboratoryjnych.</p>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<p>rozwiązywanie zadań, studia przypadku, aktywność na zajęciach, praca w grupach, ocena sposobu zachowania studenta np. zaangażowania w pracę; ocena prezentacji i wypowiedzi w trakcie zajęć praktycznych; wykorzystanie i prezentowanie danych liczbowych, jako podstawy analiz i ilustracji problemów badawczych; znajomość przepisów prawnych; samoocena uzyskanych kompetencji przez studentów.</p>