

**PROGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU  
INFORMATYKA  
studia I stopnia**

**1. Ogólna charakterystyka studiów**

Nazwa kierunku: **Informatyka**

Poziom kształcenia: **pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **praktyczny**

Forma studiów: **stacjonarne**

Liczba semestrów: **6**

Liczba ECTS: **180**

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **licencjat**

**2. Zajęcia lub grupy zajęć niezależnie od formy ich prowadzenia wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów**

Kierunek studiów składa się z następujących grup zajęć:

- grupa zajęć podstawowych
- grupa zajęć kierunkowych
- grupa zajęć do wyboru
- grupa zajęć inne wymagania

**3. Łączna liczba godzin zajęć**

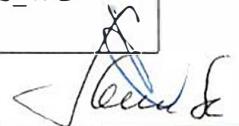
- Studia stacjonarne: 4560 godzin



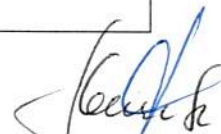
#### 4. Efekty uczenia się dla kierunku studiów *Informatyka*, studia pierwszego stopnia (VI PRK) – profil praktyczny

Tabela 1.

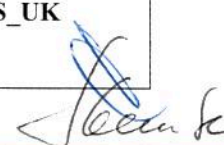
Symbol efektu uczenia się dla kierunku <i>Informatyka</i>	Efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>informatyka</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się dla charakterystyki pierwszego stopnia PRK, dziedzina nauk inżyneryjno-technicznych, dyscyplina informatyka techniczna i telekomunikacja; dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina matematyka i nauki fizyczne w ramach szkolnictwa wyższego – poziomy 6 – 8	Odniesienie do efektów uczenia się dla uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK – poziomy 6 – 8
<b>WIEDZA zna i rozumie</b>			
K_W01	Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę matematyczną umożliwiającą usystematyzowane wykorzystanie metod i narzędzi matematyki w praktyce informatycznej.	P6U_W	P6S_WG
K_W02	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej oraz sposoby ich wykorzystania w rozwiązywaniu problemów informatycznych.		P6S_WG
K_W03	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, podstawowe formalizmy matematyczne pozwalające na budowę i analizę prostych modeli matematycznych w dziedzinie informatyki.		P6S_WG
K_W04	Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie podstaw fizyki, fizyki dla informatyków oraz fizycznych podstaw funkcjonowania, materiałów i technologii stosowanych w przemyśle elektronicznym, zna podstawy działania elementów elektronicznych stosowanych w informatyce.		P6S_WG
K_W05	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy informatyki opisujące zasady działania i współdziałania podstawowych urządzeń cyfrowych, procesorów, pamięci oraz urządzeń zewnętrznych systemów komputerowych.		P6S_WG



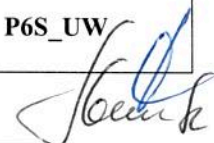
K_W06	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy arytmetyki maszyn cyfrowych, cyfrowej reprezentacji i przetwarzania informacji w systemach komputerowych, zna i rozumie różne metody organizacji architektury systemów komputerowych.		P6S_WG
K_W07	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę na zakresu tworzenia, analizy i optymalizacji algorytmów oraz struktur danych.		P6S_WG
K_W08	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę z zakresu programowania, zna podstawowe paradygmaty oraz metody programowania.		P6S_WG
K_W09	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, wybrane języki programowania, posiada wiedzę na temat skutecznego ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów programistycznych.		P6S_WG P6S_WG
K_W10	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę w zakresie metodyk i technik analizy, projektowania, modelowania, testowania, wytwarzania i konserwacji oprogramowania oraz metod zapewnienia jego jakości.		P6S_WG
K_W11	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, zasady wykorzystania narzędzi wspomagających proces projektowania, tworzenia i testowania oprogramowania, zarządzania kodem i stosowania repozytoriów kodu.		P6S_WG
K_W12	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę z zakresu teorii i praktyki wykorzystania baz danych, ma wiedzę na temat różnych modeli baz danych, metod ich organizacji oraz metod przetwarzania baz danych.		P6S_WG
K_W13	Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę na temat metod organizacji współczesnych internetowych aplikacji wielowarstwowych, rozumie znaczenie warstw, ich rolę i metody tworzenia oprogramowania w każdej z warstw.		P6S_WG
K_W14	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym i rozumie specyfikę zasad konstruowania aplikacji mobilnych i wbudowanych, posiada wiedzę na temat metod oraz narzędzi ich tworzenia.		P6S_WG
K_W15	Absolwent zna w stopniu zaawansowanym i rozumie znaczenie bezpieczeństwa systemów informatycznych, rozumie rodzaje zagrożeń, zna metody zapewniania bezpieczeństwa informacji w systemach informatycznych.		P6S_WG
K_W16	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy grafiki komputerowej i metod przetwarzania obrazu, rozumie zasady tworzenia animacji komputerowych oraz zna podstawy tworzenia interaktywnych aplikacji multimedialnych.		P6S_WG
K_W17	Absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy funkcjonowania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki systemów wielozadaniowych i wielodostępnych, zna metody organizacji i konfigurowania systemów operacyjnych dla zastosowań lokalnych i sieciowych.		P6S_WG
K_W18	Absolwent ma zaawansowaną teoretyczną wiedzę w zakresie organizacji i funkcjonowania przewodowych i bezprzewodowych sieci komputerowych, wykorzystywanych urządzeń sieciowych oraz stosowanych protokołów komunikacyjnych.		P6S_WG



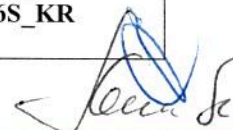
K_W19	Absolwent zna w stopniu zaawansowanym i rozumie specyfikę funkcjonowania sieci Internet, posiada wiedzę na temat protokołów internetowych, metod ich wykorzystania oraz zna i rozumie wpływ architektury Internetu na projektowanie i tworzenie oprogramowania internetowego.		P6S_WG
K_W20	Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę na temat aktualnych trendów w rozwoju aplikacji sieciowych, chmur obliczeniowych, Internetu Rzeczy, zna i rozumie znaczenie tych technologii funkcjonowaniu nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego.		P6S_WG
K_W21	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę na temat metod i technik sztucznej inteligencji, zna ich obszary zastosowań oraz rozumie uwarunkowania ich praktycznego zastosowania.		P6S_WG
K_W22	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę na temat norm prawnych regulujących zasady korzystania z własności intelektualnej oraz zasady ochrony danych osobowych i informacji niejawnych, jak również potrafi stosować te normy w swojej praktyce zawodowej.		P6S_WK
K_W23	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę pozwalającą na rozumienie społecznych i etycznych aspektów tworzenia i posługiwania się technologiami informatycznymi, rozumie szanse i zagrożenia związane z ich wykorzystaniem.		P6S_WK
K_W24	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę pozwalającą na prowadzenie działalności gospodarczej, na rozumienie ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności w zakresie technologii informatycznych, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w informatyce.		P6S_WK
K_W25	Absolwent zna w stopniu zaawansowanym i rozumie znaczenie komunikacji międzyludzkiej również w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, rolę współdziałania w grupie, zna zasady realizacji przedsięwzięć grupowych, zna metodyki realizacji projektów grupowych i potrafi się komunikować w grupie.		P6S_WK
<b>UMIĘTNOŚCI (potrafi)</b>			
K_U01	Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną i wiedzę z zakresu fizyki do budowania modeli, zapisu algorytmów oraz wykonywania zadań typowych dla działalności związanej z kierunkiem studiów.		P6S_UW
K_U02	Absolwent potrafi identyfikować, formułować i analizować złożone i nietypowe problemy informatyczne oraz potrafi dla nich zaproponować rozwiązania, oparte na właściwych źródłach, potrafi je zaprojektować i zrealizować zgodnie z ustaloną specyfikacją, wybierając i stosując właściwe metody i narzędzia.	P6U_U	P6S_UW
K_U03	Absolwent posługuje się językiem obcym w stopniu pozwalającym na skuteczne porozumiewania się w zespołach międzynarodowych (B2 ESOKJ), a także do czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, kart katalogowych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów.		P6S_UW P6S_UK



K_U04	Absolwent potrafi tworzyć algorytmy, analizować ich złożoność czasową i pamięciową, dokonywać ich optymalizacji, posiada umiejętność tworzenia optymalnych struktur danych, dostosowanych do specyfiki rozwiązywanego problemu informatycznego.	P6S_UW
K_U05	Absolwent potrafi tworzyć programy w wybranych językach programowania, potrafi poddawać je procesowi translacji do postaci wykonywalnej, uruchamiać, lokalizować błędy i optymalizować.	P6S_UW
K_U06	Absolwent posiada umiejętność sprawnego wykorzystywania narzędzi wspomagających tworzenie, uruchamianie i testowanie oprogramowania, potrafi zarządzać repozytorium kodu programu.	P6S_UW
K_U07	Absolwent posiada umiejętność tworzenia oprogramowania przeznaczonego dla urządzeń mobilnych, dla systemów wbudowanych oraz urządzeń Internetu Rzeczy.	P6S_UW
K_U08	Absolwent zna i potrafi stosować dobre praktyki w zakresie tworzenia oprogramowania, stosować w praktyce zasady inżynierii oprogramowania, potrafi stosować wzorce projektowe.	P6S_UW
K_U09	Absolwent potrafi stosować metody analizy i projektowania systemów, budować i weryfikować diagramy projektowe, stosować nowoczesne metodyki realizacji oprogramowania.	P6S_UW
K_U10	Absolwent potrafi sprawnie posługiwać się oprogramowaniem systemowym, narzędziowym, sieciowym zarówno dla potrzeb własnych jak i w celach komercyjnych.	P6S_UW
K_U11	Absolwent potrafi zainstalować i skonfigurować środowisko systemowe dla zastosowań lokalnych i sieciowych, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony danych.	P6S_UW
K_U12	Absolwent potrafi zainstalować wybrane środowiska programistyczne oraz systemy zarządzania bazami danych zarówno dla zastosowań lokalnych jak i sieciowych.	P6S_UW
K_U13	Absolwent potrafi zaprojektować aplikacje internetową jako wielowarstwowy system informatyczny, właściwie rozdzielając role pomiędzy warstwy i dobierając właściwe metody komunikacji pomiędzy warstwami aplikacji.	P6S_UW
K_U14	Absolwent potrafi tworzyć warstwę kliencką aplikacji internetowych, wykorzystując charakterystyczne dla tej warstwy metody, narzędzia oraz języki programowania.	P6S_UW
K_U15	Absolwent potrafi tworzyć warstwę serwerową aplikacji internetowych, właściwie rozdzielając funkcje pomiędzy warstwami aplikacji i usług serwerowych, wykorzystując charakterystyczne dla tej warstwy metody, narzędzia oraz języki programowania.	P6S_UW
K_U16	Absolwent posiada umiejętność kreatywnego wykorzystania grafiki komputerowej oraz multimedialnych dla potrzeb konstruowania interfejsów systemów informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji internetowych oraz mobilnych.	P6S_UW
K_U17	Absolwent potrafi projektować oraz wykorzystywać bazy danych, rozumiane jako element projektu informatycznego, uwzględniając powszechnie stosowane	P6S_UW



	metody organizacji baz danych oraz formułowania zapytań.		
K_U18	Absolwent potrafi projektować rozwiązania informatyczne zapewniające bezpieczeństwo przechowywanych i przetwarzanych informacji.		P6S_UW
K_U19	Absolwent potrafi zaprojektować i skonfigurować prostą sieć komputerową, proponując odpowiednią infrastrukturę sprzętową, sieciową oraz oprogramowanie i odpowiednie usługi.		P6S_UW
K_U20	Absolwent potrafi wykorzystać metody i narzędzia sztucznej inteligencji w celu realizacji nietypowych oraz innowacyjnych właściwości rozwiązań informatycznych.		P6S_UW
K_U21	Absolwent potrafi opracować dokumentację realizowanego przedsięwzięcia informatycznego, potrafi zastosować w praktyce standardy technologiczne, metody i narzędzia informatyczne do rozwiązywania zadań inżynierskich.		P6S_UW P6S_UK
K_U22	Absolwent potrafi stosować w ramach realizacji zadań zawodowych normy i standardy etyczne, prawne oraz profesjonalne właściwe dla zawodu informatyka.		P6S_UW
K_U23	Absolwent potrafi planować i organizować pracę własną i zespołową, posiada umiejętność pracy i współdziałania w zespole, zna i potrafi stosować odpowiednie metodyki oraz narzędzia wspomagające, potrafi się wcielać w różne role w ramach zespołu projektowego.		P6S_UO P6S_UK
K_U24	Absolwent potrafi wyznaczyć etapu samorozwoju zawodowego, realizować uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkować rozwój własny innych osób w ramach prac zespołowych.		P6S_UO P6S_UU P6S_UK
K_U25	Absolwent potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań biznesowych, potrafi dokonać oceny wykonalności i efektywności biznesowej przedsięwzięć informatycznych.		P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów)</b>			
K_K01	Absolwent rozumie potrzebę ustawicznego samorozwoju zawodowego, rozszerzania swoich kompetencji w zakresie samodzielnego i zorganizowanego działania oraz rozumie potrzebę doskonalenia swoich umiejętności krytycznej oceny zjawisk oraz argumentacji swoich decyzji.		P6S_KK
K_K02	Absolwent jest przygotowany do aktywnej pracy w środowisku branżowym, elastycznie dostosowuje się do następujących w nim zmian, wykazuje się elastycznym myśleniem, kreatywnie kształtuje swoje kompetencje oraz stosuje działania innowacyjne w ramach podejmowanych aktywności zawodowych.	<b>P6U_K</b>	P6S_KO P6S_KK
K_K03	Absolwent potrafi przekazać informacje o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób zrozumiały dla osób spoza środowiska informatycznego, kontrolując swoje zachowania w warunkach prezentacji publicznych.		P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K04	Absolwent ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności informatyka oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.		P6S_KO P6S_KR



K_K05	Absolwent posiada kompetencje społeczne pozwalające na współudział w przygotowaniu informatycznych aspektów złożonych projektów społecznych, zarówno w skali lokalnej, regionalnej, krajowej jak i międzynarodowej.	P6S_KO P6S_KR
K_K06	Absolwent posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu, ma świadomość roli, jaką w życiu człowieka odgrywa aktywność fizyczna oraz zdrowy styl życia.	P6S_KR P6S_KK
K_K07	Absolwent postępuje etycznie, rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	P6S_KR P6S_KO
K_K08	Absolwent potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy, posiada zdolność oceny możliwości komercjalizacji swoich działań informatycznych, potrafi zorganizować i przeprowadzić proces takiej komercjalizacji.	P6S_KO P6S_KR

## Plan studiów

Tabela 2.

<b>INFORMATYKA</b>		
<i>Forma studiów: studia I stopnia stacjonarne (VI PRK)</i>		
<b>Liczba semestrów: 6 semestrów</b>		
<i>Profil kształcenia: praktyczny</i>		
<b>Dziedzina nauk: nauk inżynieryjno-technicznych; nauk ścisłych i przyrodniczych</b>		
<b>Dyscypliny: informatyka techniczna i telekomunikacja, matematyka i nauki fizyczne</b>		
<b>A. GRUPA ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH</b>		
Lp.	Nazwa przedmiotu	<b>Razem ECTS</b>
1.	Podstawy informatyki	4
2.	Matematyka dla informatyków	4
3.	Podstawy techniki cyfrowej	4
4.	Podstawy fizyki	3
5.	Fizyka dla informatyków	4
6.	Podstawy logiki i teorii zbiorów	4
7.	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	3
8.	Metody numeryczne- elementy teorii pola	3
<b>RAZEM A:</b>		<b>29</b>
<b>B. GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH</b>		

Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1.	Podstawy programowania	3
2.	Systemy operacyjne	3
3.	Języki programowania	3
4.	Sieci komputerowe	3
5.	Architektura systemów komputerowych	3
6.	Algorytmy i struktury danych	3
7.	Programowanie obiektowe	3
8.	Bazy danych	3
9.	Grafika komputerowa	3
10.	Projektowanie systemów informatycznych (e-learning)	3
11.	Inżynieria oprogramowania	3
12.	Elementy sztucznej inteligencji	2
13.	Elementy sztucznej inteligencji - zastosowania praktyczne	2
14.	Programowanie zespołowe (e-learning)	3
15.	Zarządzanie bezpieczeństwem przetwarzania danych (e-learning)	3
16.	Zarządzanie projektem informatycznym (e-learning)	3
17.	Informatyka w nowoczesnych organizacjach (e-learning)	3
<b>RAZEM B:</b>		<b>49</b>

### C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU

*Specjalność: Web development z elementami grafiki*

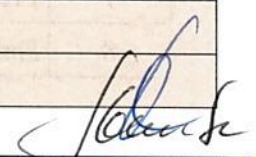
Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1	Język obcy (lektorat do wyboru: angielski, niemiecki, rosyjski)	10
2	Seminarium dyplomowe	10
3	Testowanie aplikacji internetowych i mobilnych	3
4	Multimedia w aplikacjach internetowych i mobilnych	3
5	E-administracja	3
6	Elementy cyberbezpieczeństwa	3



7	Programowanie rozwiązań serwerowych	3
8	Programowanie w warstwie klienckiej	3
9	Zarządzanie konfiguracją oprogramowania	3
10	Przetwarzanie w chmurze	3
11	Nowoczesne aplikacje mobilne	3
12	Inżynieria jakości oprogramowania	3
13	Automatyzacja procesów wytwarzania oprogramowania	3
14	Metody i narzędzia konteneryzacji	3
<b>RAZEM C:</b>		<b>56</b>

**C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU**
*Specjalność: Inżynieria DevOps*

Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1	Język obcy (lektorat do wyboru: angielski, niemiecki, rosyjski)	10
2	Seminarium dyplomowe	10
3	Bazy danych dla aplikacji internetowych i mobilnych	3
4	Wprowadzenie do metodyki DevOps	3
5	Elementy cyberbezpieczeństwo	3
6	Zarządzanie infrastrukturą systemową i sieciową	3
7	Zarządzanie usługami Chmurowymi	3
8	Programowanie w warstwie serwerowej	3
9	Programowanie w warstwie klienckiej	3
10	Przetwarzanie w chmurze	3
11	Analiza dużych wolumenów danych	3
12	Metody i narzędzia konteneryzacji	3
13	Klastry obliczeniowe	3
14	Automatyzacja procesów wytwarzania oprogramowania	3
<b>RAZEM C:</b>		<b>56</b>

**C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU**
*Specjalność: Specjalność: Inżynieria IoT ( Internet rzeczy)*


Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1	Język obcy (lektorat do wyboru: angielski, niemiecki, rosyjski)	10
2	Seminarium dyplomowe	10
3	Bazy danych dla aplikacji internetowych i mobilnych	3
4	Elementy cyberbezpieczeństwo	3
5	Układy mikroprocesorowe i sensorowe	3
6	Zarządzanie infrastrukturą systemową i sieciową	3
7	Zarządzanie usługami Chmurowymi	3
8	Infrastruktura sieciowa dla Internetu Rzeczy	3
9	Programowanie systemów wbudowanych	3
10	Architektura rozwiązań Internetu Rzeczy	3
11	Projektowanie inżynierskie wspomagane CAD	3
12	Analiza dużych wolumenów danych	3
13	Inżynieria jakości oprogramowania	3
14	Automatyzacja procesów wytwarzania oprogramowania	3
<b>RAZEM C:</b>		<b>56</b>

### C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU

*Specjalność: inżynieria danych z wykorzystaniem artificial intelligence*

Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1	Język obcy (lektorat do wyboru: angielski, niemiecki, rosyjski)	10
2	Seminarium dyplomowe	10
3	Matematyka dyskretna	3
4	Systemy uczące się	3
5	Sieci neuronowe	3
6	Predykcja kategorii wprowadzenie do klasyfikacji	3
7	Predykcja wartości numerycznych wprowadzenie do regresji	3
8	Data Science z elementami programowania w R	3



9	Analityka w big data	3
10	Statystyka dla Data Science	3
11	Uczenie maszynowe - metody klasyfikacji	3
12	Metody głębokiego uczenia (deep learning) w sieciach	3
13	Przetwarzanie języka naturalnego	3
14	Inżynieria oprogramowania z wykorzystaniem baz danych	3
<b>RAZEM C:</b>		<b>56</b>
<b>D. GRUPA ZAJĘĆ INNE WYMAGANIA</b>		
Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1	Prawo własności intelektualnej (e-learning)	2
2	Etyka zawodowa informatyków (e-learning)	1
3	Kierowanie zespołem	1
4	Przedsiębiorczość (e-learning)	2
5	Podstawy komunikacji społecznej	1
6	Praktyka zawodowa	39
7	Wychowanie fizyczne	0
<b>RAZEM D:</b>		<b>46</b>
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C+D)</b>		<b>180</b>

5. Grupy zajęć - wraz z przypisaniem do każdej grupy efektów uczenia się

Grupy zajęć	Efekty uczenia się	Liczba ECTS
<b>A. GRUPA ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH</b>	K_W01; K_W03 – K_W12; K_W18; K_U01– K_U03; K_U05; K_U06; K_U08– K_U12; K_U14; K_U18 K_K01 – K_K04; K_K05; K_K08	29
<b>B. GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH</b>	K_W01– K_W20; K_U01 – K_U06; K_U08 – K_U15; K_U19 – K_U25; K_K01; K_K03 – K_K08	49
<b>C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU</b>	K_W01– K_W125; K_U01– K_U25; K_K01– K_K08;	56
<b>D. GRUPA ZAJĘĆ INNE WYMAGANIA</b>	K_W01; K_W04; K_W04 – K_W08; K_W14; K_W16; K_U01–K_U10; K_U13 – K_U15; K_U18 K_K01– K_K03; K_K05; K_K06; K_K08	46



**Tabela 3.****6. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się;**

Na kierunku *Informatyka, profil praktyczny*, nauczyciele akademicki oceniają założone dla przedmiotu efekty uczenia się stosując dwa rodzaje weryfikacji:

**1) Weryfikacja diagnozująco-formująca:**

- a) kolokwium (np. w formie testu pisemnego mieszanego);
- b) ocena przygotowania do ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoriów, laboratoriów;
- c) ocena zadań;
- d) ocena umiejętności radzenia sobie z konkretnymi zagadnieniami z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych; nauk ścisłych i przyrodniczych;
- e) ocena przygotowania się Studenta do zajęć oraz aktywności podczas zajęć, w tym ocena (także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):
  - rozwiązywanych „case study”,
  - dobrowolnego opracowania wybranego zagadnienia,
  - umiejętności pracy (indywidualnej) oraz w grupie, w tym sposobu prezentacji,
  - przygotowanej przez studenta pracy pisemnej,
  - umiejętności samodzielnego generowania prawidłowych rozwiązań problemów,
  - biegłości w dobieraniu sposobów i metod zdobywania wiedzy o aktualnym stanie dorobku naukowego z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych; nauk ścisłych i przyrodniczych,
  - znajomości procedur dotyczących konkretnego zadania praktycznego,
  - umiejętności wypowiadania się w mowie i w piśmie w języku angielskim na tematy dotyczące różnych zagadnień,
  - pytania podsumowujące poszczególne tematy,
  - raporty,
  - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych/konwersatoryjnych
- f) rozmowa ze studentem;



- g) studium przypadku i dyskusja w trakcie zajęć z użyciem właściwych argumentów;
  - h) ocena aktywności studenta podczas zajęć;
  - i) ocena z praktyk zawodowych, zgodnie z zasadami przyjętymi w programie i regulaminie praktyki zawodowej dla kierunku *Informatyka*.
- 2) **Weryfikacja podsumowująca** dotycząca opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu, która przyjmuje następujące formy (także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):
- a) egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru;
  - b) egzaminu pisemnego w formie e-learningu;
  - c) oceny rozwiązanej przez studenta „case study”;
  - d) ocena przygotowanego przez studenta projektu;
  - e) egzaminu pisemnego w formie mieszanej: rozwiązanie krótkiego „case study” oraz odpowiedzi na pytania otwarte;
  - f) egzaminu ustnego (prezentacja przygotowanej mowy);
  - g) przygotowania i prezentacji wybranego zagadnienia;
  - h) pracy w grupach - prezentacja wyników pracy grupowej;
  - i) oceny aktywności studenta i umiejętności formułowania argumentacji w obronie postawionej tezy;
  - j) egzaminu/zaliczenia w oparciu o analizę problemu,
  - k) ocena przygotowanej przez studenta pracy zaliczeniowej;
  - l) ocena ustnego egzaminu dyplomowego.

Zgodnie z Regulaminem Studiów § 18, pkt.7 „*Studentowi, który otrzymał ocenę niedostateczną na egzaminie przysługuje prawo przystąpienia do dwóch egzaminów poprawkowych*”. Szczególnym sposobem weryfikacji efektów kształcenia jest egzamin komisyjny, którego szczegółowe zasady opisuje § 19 Regulaminu Studiów AH.



## 7. Wskaźniki dotyczące programu studiów

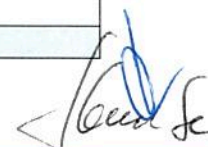
Tabela 4.

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	<b>6 semestrów 180 ECTS</b>
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	<b>2278</b>
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<b>91</b>
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne	<b>143</b>
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	<b>17</b>
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	<b>56</b>
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	<b>39</b>
Wymiar praktyk zawodowych	<b>975</b>
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	<b>60</b>
Łączna liczba punktów ECTS uzyskana w przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	<b>11</b>

## 8. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Tabela 5.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Grupa zajęć podstawowych	Ćwiczenia/Warsztaty	377.5	14
Grupa zajęć kierunkowych	Ćwiczenia/Warsztaty	804	32
Grupa zajęć praktycznych do wyboru	Ćwiczenia/Konwersatorium/Seminarium	1275	56
Grupa zajęć inne wymagania	Ćwiczenia	1010	41
<b>Razem:</b>		<b>3466.5</b>	<b>143</b>



**9. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk.**

Praktyki w Akademii Humanitas są istotnym i znaczącym elementem kształcenia zarówno na studiach o profilu praktycznym, jak i ogólnoakademickim. Doświadczenie zdobyte podczas praktyk uważane jest za jedno z najważniejszych działań profesjonalnych, w jakich uczestniczą studenci w trakcie realizacji programu studiów. Praktyki odbywają się w instytucjach realizujących cele i podejmujących zadania w zakresie zgodnym z kierunkiem studiów i założonymi efektami uczenia się w zakresie wiedzy, a szczególności umiejętności i kompetencji społecznych. Program praktyk zawiera charakterystykę zadań przewidzianych do realizacji przez studenta w danej instytucji.

Praktyka zawodowa na studiach I stopnia kierunku *Informatyka* realizowana jest w wymiarze sześciu miesięcy - 975 godzin za co student otrzymuje 39 punktów ECTS. Praktyka zawodowa odbywać się będzie II, IV i VI semestrze studiów. Praktyka zawodowa może przyjąć formę:

- a. Praktyki zorganizowanej - student korzystać będzie z przygotowanej przez Uczelnię oferty wynikającej z zawartych umów o współpracy.
- b. Praktyki indywidualnej - student wybiera i inicjuje podpisanie umowy/porozumienia z organizacją/instytucją przyjmującą studenta na praktykę. Uczelnia sprawuje merytoryczny i organizacyjny nadzór nad przebiegiem praktyk. Zgodę na odbycie indywidualnych praktyk w wybranych przez studenta instytucji poparte będzie zgodą opiekuna merytorycznego praktyk.
- c. Zatrudnienie – student zatrudniony na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej na okres co najmniej trzech miesięcy w ośrodkach/organizacjach/instytucjach, do pracy w których przygotowują studia na kierunku *Informatyka* może ubiegać się o zaliczenie praktyki na podstawie zatrudnienia. Zaliczenie praktyk poprzez zatrudnienie wymaga zgody opiekuna merytorycznego praktyk. Podstawą zaliczenia praktyk na podstawie zatrudnienia jest przedstawienie umowy lub zaświadczenia potwierdzającego zatrudnienie wraz z wykazem obowiązków zgodnym z programem praktyk w okresie nie krótszym niż wymiar praktyki.



Programy poszczególnych praktyk dostępne są na stronie internetowej uczelni:  
[https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki\\_Do\\_pobrania](https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki_Do_pobrania)

**Celem praktyk jest w szczególności:**

1. umożliwienie studentowi konfrontacji wiedzy zdobytej w czasie trwania studiów z praktyką z obszaru działania instytucji, o których mowa w § 11 ust. 1 (Regulamin studenckich praktyk zawodowych studentów kierunku *Informatyka* Akademii Humanitas) oraz rozszerzenie jej o umiejętności niezbędne w pracy informatyka;
2. wyposażenie studenta w taki zasób doświadczeń praktycznych i pogłębienie jego wiedzy, które niezbędne są do sprawnego wykonywania zawodu;
3. poznanie przez studenta struktury, zadań i misji instytucji, w której student odbywa praktykę;
4. poznanie dokumentacji i aktów normatywnych regulujących funkcjonowanie instytucji, w której student odbywa praktykę;
5. kształtowanie u studenta umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów;
6. doskonalenie u studenta umiejętności komunikowania interpersonalnego;
7. nabycie przez studenta umiejętności praktycznych, uzupełniających i pogłębiających wiedzę uzyskaną w toku zajęć dydaktycznych prowadzonych na uczelni;
8. weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach kierunku *Informatyka*;
9. potwierdzenie kompetencji zawodowych studenta;

Organizacją administracyjną praktyk zawodowych zajmuje się Dział Praktyk, a nadzór nad organizacją sprawuje Dziekan Wydziału. Rektor powołuje opiekuna praktyki, który sprawuje ze strony Uczelni merytoryczny nadzór nad przebiegiem praktyki.

Podstawą zaliczenia praktyki jest zrealizowanie jej programu udokumentowane wpisem w dzienniku praktyk oraz uzyskanie zaliczenia przez Opiekuna praktyki ze strony uczelni. Wpis ten powinien zawierać:





- potwierdzenie przez instytucję, w której student odbywał praktykę terminów rozpoczęcia i zakończenia praktyk;
- opis przebiegu praktyki;
- dokonaną przez osobę sprawującą bezpośredni nadzór nad praktykantem ocenę wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta odbywającego praktykę.

Informacje dotyczące praktyki zawodowej:

[https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki\\_Do\\_pobrania](https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki_Do_pobrania)



