



POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA TECHNIK KOMPUTEROWYCH

PROGRAM STUDIÓW

Uczelnia:	Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych
Wydział / Filia:	Informatyki w Gdańsku
Kierunek / Profil:	Informatyka / praktyczny
Poziom:	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
Forma studiów:	niestacjonarne
Liczba semestrów:	8
Język wykładowy:	polski
Łączna liczba ECTS:	210 + 30 (praktyki zawodowe)
Rok akademicki:	2025/2026

Podstawa prawna:

Art. 53 i Art. 67 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1668), Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów oraz Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.



Spis treści

1 Charakterystyka studiów	2
1.1 Cel i zakres kształcenia	3
1.2 Warunki przyjęcia	3
1.3 Warunki ukończenia studiów	3
1.4 Specjalizacje	3
2 Kierunkowe efekty uczenia się	4
3 Plan studiów	9
Semestr 1	9
Semestr 2	9
Semestr 3	10
Semestr 4	10
Semestr 5	11
Semestr 6	11
Semestr 7	12
Semestr 8	12
Podsumowanie planu studiów	12
4 Praktyki zawodowe	13
5 Przedmioty obieralne	14
Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 1.	14
Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 2.	14
Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 3.	14
Algorytmy i struktury danych	14
Systemy baz danych	14
Przedmiot obieralny 2	15
Przedmiot obieralny 1	15
6 Specjalizacje	16
Aplikacje internetowe	16
Cyberbezpieczeństwo	16
Inżynieria gier komputerowych	16
Sztuczna inteligencja	16



1. Charakterystyka studiów

Nazwa kierunku:	Informatyka
Poziom:	Pierwszy stopień
Profil:	Praktyczny
Forma:	Studia niestacjonarne
Język wykładowy:	Polski
Kierunek przyporządkowany do dyscypliny:	Nauki techniczne
Liczba semestrów:	8
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Łączna liczba godzin zajęć:	1516
Liczba punktów ECTS z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych:	15
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem prowadzących i studentów:	1516
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne:	128
Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru:	66



Studia na kierunku **Informatyka** prowadzone w Filii w Gdańsku Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych (PJATK) mają charakter **praktyczny** i trwają **8 semestrów**. Absolwent uzyskuje tytuł zawodowy **inżyniera informatyki**.

1.1. Cel i zakres kształcenia

Celem kształcenia jest wyposażenie studentów w wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne do samodzielnego projektowania, tworzenia i utrzymania systemów informatycznych. Program obejmuje m.in.: programowanie obiektowe i funkcyjne, bazy danych, sieci komputerowe, systemy operacyjne, sztuczną inteligencję, grafikę komputerową, bezpieczeństwo systemów informatycznych oraz zarządzanie projektami.

1.2. Warunki przyjęcia

Na studia przyjmowani są kandydaci posiadający świadectwo dojrzałości.

1.3. Warunki ukończenia studiów

Warunkiem ukończenia studiów jest zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych w planie, uzyskanie co najmniej **210 punktów ECTS** oraz obrona pracy dyplomowej (inżynierskiej).

1.4. Specjalizacje

W ramach studiów student wybiera jedną z czterech specjalizacji:

- Aplikacje internetowe
- Cyberbezpieczeństwo
- Inżynieria gier komputerowych
- Sztuczna inteligencja



2. Kierunkowe efekty uczenia się

Poniższe tabele prezentują pełny zakres efektów uczenia się określonych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji wydanym na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy, określającym standardy kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu właściwy dla prezentowanych w tym Programie Studiów.

W – Wiedza

Kod	Efekt kształcenia	Kody PRK
W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki, algebry, analizy matematycznej, geometrii liniowej, statystycznej analizy danych oraz matematyki dyskretnej w zakresie wymaganym dla realizacji złożonych zadań inżynierskich w dziedzinie informatyki	P6S_WG
W02	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu fizyki, obejmującą dziedziny przydatne dla studiów na kierunku informatyka, w tym elementy mechaniki klasycznej, podstawy elektryczności i magnetyzmu oraz optyki i akustyki	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie elektrotechniki, elektroniki i miernictwa; rozumie powiązania informatyki z tymi obszarami i możliwość przenoszenia dobrych praktyk wypracowanych w tych obszarach na grunt informatyki.	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W04	zna i rozumie podstawowe pojęcia w zakresie konstrukcji programistycznych, rekurencji oraz struktur danych, jak też ich implementacji	P6S_WG
W05	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie kluczowych zagadnień z zakresu algorytmów i złożoności obliczeniowej jak również abstrakcyjnych struktur i metod ich implementacji; zna i rozumie zagadnienia nierozstrzygalne i obliczeniowo trudne; zna i rozumie problem weryfikacji poprawności programów	P6S_WG
W06	zna i rozumie podstawowe pojęcia w zakresie techniki cyfrowej i systemów cyfrowych, architektury i organizacji systemów komputerowych, architektur wieloprocessorowych oraz programowania na poziomie assemblera	P6S_WG
W07	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień dotyczących systemów operacyjnych – zasady ich działania, konstrukcji, organizacji współbieżności; zna i rozumie powszechnie stosowane systemy.	P6S_WG
W08	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie sieci komputerowych, ich technologii, protokołów komunikacyjnych i zagadnień bezpieczeństwa, telekomunikacji oraz potrzebę przenoszenia dobrych praktyk na grunt informatyki	P6S_WG, P6S_WK
W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia w zakresie głównych protokołów internetowych, zasad tworzenia bezpiecznych, warstwowych aplikacji internetowych; zna i rozumie podstawowe techniki, wzorce projektowe i technologie towarzyszące wytwarzaniu takich aplikacji	P6S_WG
W10	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu programowania, konstrukcji programów, ich implementacji, testowania i uruchamiania, a także ma podstawową wiedzę w zakresie języków, poziomów i paradygmatów programowania, w tym obiektowego; zna i rozumie pojęcia z zakresu aktualnych metod, technik i narzędzi stosowanych podczas tworzenia, testowania i uruchamiania oprogramowania	P6S_WG
W11	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień i metod w zakresie grafiki, multimediiów i komunikacji człowiek-komputer	P6S_WG

Kod	Efekt kształcenia	Kody PRK
W12	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie zagadnień probabilistyki i statystyki oraz sztucznej inteligencji, a także ich zastosowania w praktyce informatycznej; zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu narzędzi wspomagających rozwiązywanie problemów inżynierskich w obszarze tych zagadnień	P6S_WG, P6S_WG(inż. (inż.))
W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień w zarządzaniu informacją i modelowania danych; zna i rozumie zaawansowane zagadnienia konstrukcji relacyjnych baz danych, ich programowania i przetwarzania transakcji; ma dogłębną znajomość aktualnie stosowanych systemów baz danych	P6S_WG
W14	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu zagadnień inżynierii oprogramowania, standardów i kształtu cykli wytwórczych oraz ewolucji oprogramowania; zna podstawy zarządzania przedsięwzięciem programistycznym i rozumie problem jakości oprogramowania; rozumie rolę modelowania i ma szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę o obiektowym wytwarzaniu oprogramowania i notacji UML, zna i rozumie zasady korzystania z wzorców programowych i standardowych API; ma podstawową wiedzę o typowych narzędziach i środowiskach wspomagających;	P6S_WG, P6S_WG (inż.), P6S_WK
W15	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień inżynierii wymagań, rozumie potrzebę systematycznego budowania i pielęgnacji specyfikacji wymagań; ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą ich specyfikacji, analizy i modelowania z użyciem dostępnych narzędzi;	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W16	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu walidacji i testowania oprogramowania	P6S_WG
W17	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu planowania przedsięwzięcia informatycznego, wstępnej oceny ekonomicznej, aspektów społecznych oraz analizy wykonalności	P6S_WK
W18	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu mikrokontrolerów i systemów wbudowanych oraz metodyk ich projektowania; rozumie powiązanie informatyki z problemami automatyki i robotyki oraz potrzebę przenoszenia ich dobrych praktyk na grunt informatyki	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W19	zna i rozumie podstawowe problemy etyczne, społeczne i zawodowe informatyki, rozumie odpowiedzialność związaną z działalnością w obszarze informatyki; zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego i autorskiego; zna i rozumie pozatechniczne aspekty informatyki, powiązanie przedsięwzięć informatycznych z ich otoczeniem i zagrożenia stąd płynące	P6S_WK
W20	zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, szczególnie przedsięwzięć informatycznych i rozumie rolę jej innowacyjności; zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, szczególnie w zakresie zastosowań rozwiązań informatycznych	P6S_WK, P6S_WK (inż.)
W21	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie aplikacji internetowych, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W22	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie sztucznej inteligencji, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W23	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie cyberbezpieczeństwa, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W24	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie inżynierii gier komputerowych, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W25	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie grafiki komputerowej, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
W26	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie internetu rzeczy, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG (inż.)

U – Umiejętności

Kod	Efekt kształcenia	Kody PRK
U01	potrafi pozyskiwać specjalistyczne informacje z literatury, baz danych, systemów patentowych, Internetu oraz innych źródeł, w języku polskim i angielskim w zakresie informatyki; potrafi dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW, P6S_UK
U02	potrafi porozumiewać się za pomocą specjalistycznej terminologii w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik, w tym narzędzi telekomunikacyjnych i prezentacji multimedialnych, w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6S_UK
U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki lub dokumentację realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UK
U04	potrafi zaplanować i przeprowadzić proces samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych; potrafi korzystać z różnych źródeł i technik kształcenia zdalnego dla podnoszenia swoich kwalifikacji	P6S_UU
U05	potrafi pracować w zespole; potrafi oszacować czas i koszty potrzebne na realizację zleconego zadania; potrafi planować, opracować i realizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO, P6S_UW (inż.)
U06	potrafi posługiwać się językiem obcym, w zakresie informatyki, na poziomie zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
U07	potrafi zastosować aparat matematyczny do interpretowania pojęć z zakresu informatyki oraz rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U08	potrafi analizować i wyjaśniać obserwowane zjawiska; tworzyć i weryfikować modele świata rzeczywistego oraz posługiwać się nimi w celu predykcji zdarzeń i stanów; potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami wspomaganiami komputerowego do symulacji, projektowania i analizy prostych systemów	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U09	potrafi zaplanować i dobrać właściwe metody i urządzenia do przeprowadzenia eksperymentu w postaci pomiaru lub symulacji komputerowej, w celu weryfikacji działania oraz identyfikacji parametrów i właściwości systemu, z zachowaniem zasad BHP	P6S_UW (inż.), P6S_UO
U10	potrafi czytać ze zrozumieniem proste programy celem ich weryfikacji, a także ich pisanie i uruchamianie	P6S_UW
U11	potrafi przeanalizować złożoność algorytmów, wykorzystać podstawowe techniki algorytmiczne z uwzględnieniem ich złożoności; potrafi dobrać i zaimplementować struktury danych adekwatne do rozwiązywanego problemu	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U12	potrafi zaprojektować proste układy sekwencyjne i kombinacyjne, obliczyć reprezentacje liczb całkowitych i rzeczywistych oraz wykonać podstawowe operacje arytmetyczne na tych reprezentacjach, a także pisać proste programy na poziomie assemblera	P6S_UW
U13	potrafi dobrać system operacyjny i wykorzystywać oferowane przezeń funkcje i możliwości do rozwiązywania klasycznych problemów synchronizacji; potrafi dobrać algorytm szeregowania zadań do specyfiki aplikacji jak też zainstalować i skonfigurować typowy system operacyjny oraz nim administrować	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U14	potrafi zaprojektować, zainstalować i administrować siecią LAN z interfejsami WAN, która umożliwia także realizację kluczowych usług sieciowych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa informacji	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U15	potrafi ocenić przydatność różnych podejść programistycznych i związanych z nimi środowisk	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U16	potrafi wyspecyfikować, zaprojektować, zaimplementować, przetestować oraz zdebugować program; potrafi korzystać z bibliotek, środowisk programistycznych, integrujących i uruchomieniowych.	P6S_UW, P6S_UW (inż.)

Kod	Efekt kształcenia	Kody PRK
U17	potrafi operować w oknie aplikacji obrazem dwu- i trójwymiarowym (generacja i przetwarzanie) za pomocą standardowego API graficznego oraz stworzyć graficzny interfejs użytkownika, używając właściwych metod i narzędzi, a także przeprowadzić testy użyteczności aplikacji	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U18	potrafi sformułować zapytania w języku SQL i skonstruować schemat relacyjnej bazy danych na podstawie modelu ERD lub modelu klas; potrafi tworzyć transakcje w języku programowania i zarządzać bazą danych	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U19	potrafi zaplanować i zrealizować prosty system oprogramowania zgodnie z metodyką obiektową, posługując się wzorcami programowymi, standardami i dobrymi praktykami programistycznymi; potrafi dobrać model procesu wytwarzania oprogramowania do specyfiki przedsięwzięcia, a także dobrać narzędzia wspomagające budowę oprogramowania	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U20	potrafi zaplanować i przeprowadzić procesy pozyskiwania, analizy, specyfikacji i modelowania wymagań wobec oprogramowania oraz ich pielęgnacji	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U21	potrafi dokonać przeglądu projektu oprogramowania i poprawić jego jakość	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U22	potrafi zaplanować i przeprowadzić proces integracji, oceny i realizacji planu testowania oraz dokonać diagnozy defektów	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U23	potrafi przeanalizować, zsyntezować i oprogramować prosty system wbudowany, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i niezawodności oraz sporządzić jego dokumentację	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U24	potrafi wytworzyć warstwową aplikację webową w oparciu o wybrane wzorce architektoniczne i przy pomocy odpowiednio dobranych technologii	P6S_UW
U25	potrafi uwzględnić społeczny, etyczny i prawny kontekst przedsięwzięcia informatycznego oraz ocenić związane z nim zagrożenia	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
U26	potrafi zaplanować i wytworzyć podstawowe dokumenty związane z realizacją prostego przedsięwzięcia informatycznego, wstępnie ocenić efekty ekonomiczne i społeczne przedsięwzięcia oraz ich wpływ na udziałowców;	P6U_U, P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO
U27	potrafi zaplanować i przeprowadzić proces instalacji i uruchomienia całości prostego systemu (system operacyjny, baza danych, aplikacja, oprogramowanie współdziałające)	P6S_UW
U28	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla aplikacji internetowych, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO, P6SUK
U29	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla sztucznej inteligencji, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO, P6SUK
U30	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla cyberbezpieczeństwa, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO, P6SUK
U31	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla inżynierii gier komputerowych, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO, P6SUK
U32	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla grafiki komputerowej, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO, P6SUK
U33	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla internetu rzeczy, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW (inż.), P6S_UO, P6SUK

K – Kompetencje społeczne



Kod	Efekt kształcenia	Kody PRK
K01	jest gotów do zastosowania informatyki na rzecz rozwoju nauki i społeczeństwa informacyjnego	P6S_KO
K02	jest gotów do przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	P6S_KK, P6S_KO
K03	jest gotów do samodzielnego uczenia się przez całe życie	P6S_KR, P6S_KK
K04	jest gotów do współdziałań i współpracy w zespole, przyjmując różne role, m.in. zamawiającego, klienta, analityka, projektanta, wykonawcy	P6S_KO
K05	jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji zadania	P6S_KO, P6S_KK
K06	jest gotów do dostrzegania problemów i prawidłowego, zgodnego z zasadami profesjonalizmu zawodowego ich rozwiązywania, a także do podjęcia decyzji z zakresu problemów etycznych i prawnych	P6S_KK, P6S_KR
K07	jest gotów do myślenia i działania w sposób innowacyjny i przedsiębiorczy	P6S_KO
K08	jest gotów do komunikacji w skuteczny sposób z inwestorami z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę tworzącą wartość dodaną przedsięwzięć informatycznych	P6S_KK, P6S_KR



3. Plan studiów

Semestr 1

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Algebra liniowa i geometria	obowiązkowy	8	16	0	egzamin	4
Historia i kultura Japonii	obowiązkowy	32	0	0	zaliczenie	2
Podstawy programowania	obowiązkowy	24	0	32	zaliczenie	6
Użytkowanie komputerów i Podstawy Systemów Operacyjnych	obowiązkowy	4	0	16	zaliczenie	2
Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 1.	obieralny	16	0	0	zaliczenie	2
Wstęp do informatyki i architektury komputerów	obowiązkowy	16	0	0	egzamin	3
Język angielski	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	1
Suma semestru 1		100	32	48		20

Semestr 2

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Analiza matematyczna	obowiązkowy	16	16	0	egzamin	5
Matematyka dyskretna 1	obowiązkowy	16	16	0	zaliczenie	2
Programowanie obiektowe w Javie	obowiązkowy	24	0	32	zaliczenie	4
Wstęp do informatyki i architektury komputerów 2	obowiązkowy	8	0	16	zaliczenie	3
Systemy operacyjne	obowiązkowy	16	0	16	egzamin	5
Język angielski	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	1
Suma semestru 2		80	48	64		20



Semestr 3

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Matematyka dyskretna 2	obowiązkowy	8	16	0	egzamin	4
Relacyjne bazy danych	obowiązkowy	16	0	16	egzamin	5
Fizyka	obowiązkowy	16	0	16	zaliczenie	3
Metody programowania	obowiązkowy	16	0	24	zaliczenie	4
Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 2.	obieralny	8	0	8	zaliczenie	2
Język angielski	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	1
Technologie Internetu	obowiązkowy	16	0	16	zaliczenie	4
Suma semestru 3		80	32	80		23

Semestr 4

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Algorytmy i struktury danych	obieralny	16	24	0	egzamin	5
Sieci komputerowe	obowiązkowy	16	0	24	egzamin	5
Java zaawansowana	obowiązkowy	16	0	24	zaliczenie	4
Projektowanie systemów informacyjnych	obowiązkowy	16	0	16	zaliczenie	4
Warsztaty programistyczne	obowiązkowy	0	0	24	zaliczenie	3
Język angielski	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	1
Suma semestru 4		64	40	88		32



Semestr 5

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Grafika komputerowa	obowiązkowy	16	0	32	egzamin	5
Budowa i integracja systemów informatycznych	obowiązkowy	24	0	32	egzamin	5
Elektronika	obowiązkowy	16	12	12	zaliczenie	4
Interakcja człowiek - komputer	obowiązkowy	16	0	16	zaliczenie	4
Lektorat	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	2
Suma semestru 5		72	28	92		20

Semestr 6

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Statystyczna analiza danych 1	obowiązkowy	16	16	0	zaliczenie	3
Systemy wbudowane	obowiązkowy	16	8	8	zaliczenie	3
Systemy baz danych	obieralny	16	0	16	egzamin	5
Przedmiot obieralny 2	obieralny	8	0	8	zaliczenie	2
Przedmiot specjalizacyjny 1	specjalizacyjny	16	0	16	egzamin	5
Przedmiot obieralny - specjalizacji	specjalizacyjny	16	0	16	zaliczenie	4
Lektorat	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	2
Suma semestru 6		88	40	64		34



Semestr 7

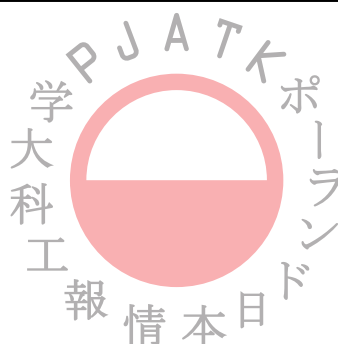
Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Statystyczna analiza danych 2	obowiązkowy	16	16	0	egzamin	3
Narzędzia sztucznej inteligencji	obowiązkowy	16	0	16	zaliczenie	4
Projekt zespołowy 1	obowiązkowy	16	0	32	zaliczenie	6
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	obowiązkowy	8	0	16	zaliczenie	3
Przedmiot specjalizacyjny 2	specjalizacyjny	16	0	24	egzamin	5
Lektorat	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	2
Suma semestru 7		72	32	88		23

Semestr 8

Nazwa przedmiotu	Typ	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Przedmiot obieralny 1	obieralny	16	0	16	egzamin	4
Projekt zespołowy 2	obowiązkowy	0	0	40	zaliczenie	6
Spoleczne aspekty informatyki	obowiązkowy	16	0	16	zaliczenie	4
Lektorat	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	2
Przedmiot obieralny humanistyczny/spoleczny 3.	obieralny	8	8	0	zaliczenie	2
Przedmiot monograficzny specjalizacji	obieralny	16	0	16	egzamin	5
Proseminarium	obowiązkowy	0	16	0	zaliczenie	3
Suma semestru 8		56	40	88		38

Podsumowanie

	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	ECTS
RAZEM	612	292	612	210



4. Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Wszyscy studenci studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka zobowiązani są do zrealizowania praktyk zawodowych w wymiarze **720 godzin zegarowych (960 godzin lekcyjnych)**. Praktykom zawodowym przypisano **30 punktów ECTS**.

Praktyki mogą odbywać się w trakcie roku akademickiego w kraju i za granicą, o ile nie utrudniają przebiegu studiów. Student może skorzystać z ofert zamieszczonych na portalu Akademickiego Biura Karier lub zaproponować pracodawcę, który zgadza się na przeprowadzenie praktyki. Charakter praktyki musi odpowiadać programowi nauczania i umożliwiać osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Praktyki mogą mieć zarówno charakter odpłatny, jak i nieodpłatny. Uczelnia nie pokrywa kosztów związanych z ich organizacją.

Osobą odpowiedzialną za weryfikację i rozliczanie praktyk z ramienia PJATK jest **Pełnomocnik Rektora ds. Praktyk Studenckich**.

Rozliczenie odbywa się na podstawie Sprawozdania z praktyk oraz dodatkowych załączników. W ramach praktyk zawodowych mogą zostać rozliczone np.: praca zarobkowa, staż lub wolontariat, jeżeli pełnione obowiązki umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się, a student posiada w tym czasie prawa studenckie.

Dokumenty do rozliczenia praktyk muszą zostać przesłane przez moduł *Praktyki* w systemie GAKKO w odpowiednim terminie rozliczeniowym przed obroną. W przypadku niespełnienia wymogów formalnych praktyki nie są zaliczane.

Szczegółowe informacje dotyczące praktyk zawodowych znajdują się w **Regulaminie Praktyk Studenckich**.



5. Przedmioty obieralne

Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 1.

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Estetyka i etyka cyberkultury	16	0	0	zaliczenie	2
Filozofia i etyka dla inżynierów	16	0	0	zaliczenie	2
Psychologia umiejętności inżynierskich	16	0	0	zaliczenie	2

Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 2.

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Procesy innowacyjne	8	0	8	zaliczenie	2
Zarządzanie własnym przedsięwzięciem	8	0	8	zaliczenie	2
Komercjalizacja projektów informatycznych	8	0	8	zaliczenie	2

Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny 3.

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Procesy innowacyjne	8	8	0	zaliczenie	2
Zarządzanie własnym przedsięwzięciem	8	8	0	zaliczenie	2
Komercjalizacja projektów informatycznych	8	8	0	zaliczenie	2

Algorytmy i struktury danych

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Algorytmy i struktury danych	16	24	0	egzamin	5
Algorytmika praktyczna	16	24	0	egzamin	5

Systemy baz danych

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Systemy baz danych	16	0	16	egzamin	5
Bazy NoSQL	16	0	16	egzamin	5

Przedmiot obieralny 2

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Symulacje i gry decyzyjne	8	0	8	zaliczenie	2
Zarządzanie projektem informatycznym	8	0	8	zaliczenie	2

Przedmiot obieralny 1

Przedmiot	Wyk.	Ćw.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Modelowanie i analiza systemów informacyjnych	16	0	16	egzamin	4
Zastosowania języków formalnych	16	0	16	egzamin	4



6. Specjalizacje

Student wybiera jedną specjalizację na cały tok studiów. Przedmioty specjalizacyjne realizowane są w semestrach wskazanych w tabelach poniżej.

Aplikacje internetowe

Przedmiot	Sem.	Wyk.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Technologie Frontendowe	6	16	16	egzamin	5
Technologie Backendowe	6	16	16	zaliczenie	4
Technologie DevOps	7	16	24	egzamin	5
Trendy w rozwoju API	8	16	16	egzamin	5

Cyberbezpieczeństwo

Przedmiot	Sem.	Wyk.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Kryminalistyka cyfrowa	6	16	16	egzamin	5
Analiza incydentów cyberbezpieczeństwa	6	16	16	zaliczenie	4
Programowanie w C/C++	6	16	16	zaliczenie	4
Programowanie .NET	6	16	16	zaliczenie	4
Testowanie bezpieczeństwa systemów IT	7	16	24	egzamin	5
Projektowanie bezpiecznych architektur IT	8	16	16	egzamin	5

Inżynieria gier komputerowych

Przedmiot	Sem.	Wyk.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Wytwarzanie gier 1	6	16	16	egzamin	5
Symulacje 3D	6	16	16	egzamin	5
Programowanie grafiki 3D w OpenGL	6	16	16	zaliczenie	4
Modelowanie 3D dla gier	6	16	16	zaliczenie	4
Animacje komputerowe	7	16	24	egzamin	5
Wytwarzanie gier 2	8	16	16	egzamin	5
Zaawansowane zastosowania grafiki i animacji	8	16	16	egzamin	5

Sztuczna inteligencja

Przedmiot	Sem.	Wyk.	Lab.	Zaliczenie	ECTS
Wprowadzenie do machine learning	6	16	16	egzamin	5
Metaheurystyki	6	16	16	egzamin	5
Machine learning	6	16	16	zaliczenie	4
Knowledge Representation	6	16	16	zaliczenie	4
Future of Deep Learning	6	16	16	zaliczenie	4
Computer Vision	7	16	24	egzamin	5
Zastosowania Sztucznej Inteligencji	8	16	16	egzamin	5
Przetwarzanie języka naturalnego	8	16	16	egzamin	5

